n° 147 - Febbraio 1996 - Lit. 7.000

ELETTRONICA FLASH

- Scheda controllo accessi –
- Ripariamo il P.C. – Aladino –
- Lineare R.F. 70W a valvole –
- Microfuzz – Packet professionale –
- Generatore di segnali SG 15 –

e tanto altro ancora...

Soc. Edit. FELSINEA r.l. - 40133 Bologna - via G.Fattori, 3 - Sped.Abb.Post. Inf. 50%

Con le 829b un'amplificatore d'Alta Classe

studio by ELETTRONICA FLASH

Editore:
Soc. Editoriale Felsinea r.l. - via G.Fattori, 3 - 40133 Bologna
tel. **051/382972-382757** fax **051/380835** BBS **051/590376**

Direttore Responsabile: Giacomo Marafioti
Fotocomposizione: LA.SER. s.r.l. - via dell'Arcoveggio, 74/6 - Bologna
Stampa: La Fotocromo Emiliana - Osteria Grande di C.S.P.Terme (BO)
Distributore per l'Italia: Rusconi Distribuzione s.r.l. - v.le Sarca, 235 - Milano
Pubblicità e Amm.ne: Soc. Editoriale Felsinea s.r.l. - via G. Fattori, 3 - 40133 Bologna tel. 051/382972/382757 fax. 051/380835

Servizio ai Lettori:

	Italia	Estero
Copia singola	£ 7.000	£ —
Arretrato (spese postali incluse)	£ 12.000	£ 18.000
Abbonamento 6 mesi	£ 40.000	£ —
Abbonamento annuo	£ 70.000	£ 95.000
Cambio indirizzo	Gratuito	

Pagamenti:
Italia - a mezzo C/C Postale n°14878409,
oppure Assegno circolare o personale, vaglia o francobolli
Estero - Mandat de Poste International payable à Soc. Editoriale Felsinea r.l.

INDICE INSERZIONISTI FEBBRAIO 1996

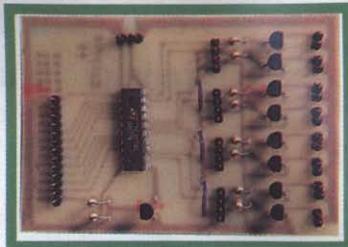
ELETTRONICA FLASH

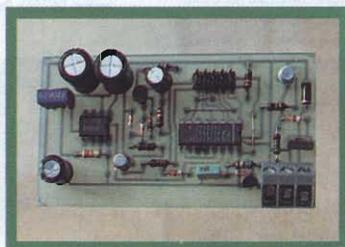
Ritagliare o fotocopiare e incollare su cartolina postale completandola del Vs. recapito e spedirla alla ditta che interessa

Indicare con una crocetta nella casella relativa alla ditta indirizzata e in cosa desiderate.
Allegare 5.000 £ per spese di spedizione.
Desidero ricevere: ☐ Vs. Catalogo ☐ Vs Listino
☐ Info dettagliate e/o prezzo di quanto esposto nella Vs pubblicità.

nel prossimo numero...

INTERFACCIA PC A 8 USCITE

Interfacciare un PC con il mondo esterno e controllarlo via software è facile e possibile con una scheda a 8 uscite.

RACAL RA 1792

Dal surplus, un ricevitore professionale dalle prestazioni di tutto rispetto.

PORTINAIO ELETTRONICO

La lotta ai topi d'appartamento continua con questo "portinaio elettronico".

... e tanto altro ancora!

Legenda dei simboli:

AUTOMOBILISTICA
antifurti
contagiri
temporizzatori, etc.

DOMESTICA
antifurti
circuiti di contollo
illuminotecnica, etc.

COMPONENTI
novità
applicazioni
data sheet, etc.

DIGITALE
hardware
schede acquisizione
microprocessori, etc.

ELETTRONICA GENERALE
automazioni
servocontrolli
gadget, etc.

HI-FI & B.F.
amplificatori
effetti musicali
diffusori, etc.

HOBBY & GAMES
effetti discoteca
modellismo
fotografia, etc.

LABORATORIO
alimentatori
strumentazione
progettazione, etc.

MEDICALI
magneto terapia
stimolatori muscolari
kotz terapia, etc.

PROVE & MODIFICHE
prove di laboratorio
modifiche e migliorie
di apparati commerciali, etc.

RADIANTISMO
antenne
ricetrasmettitori
packet, etc.

RECENSIONE LIBRI
lettura e recensione di testi
scolastici e divulgativi
recapiti case editrici, etc.

RUBRICHE
rubrica per OM e per i CB
schede, piacere di saperlo
richieste & proposte, etc.

SATELLITI
meteorologici
radioamatoriali e televisivi
parabole, decoder, etc.

SURPLUS & ANTICHE RADIO
radio da collezione
ricetrasmettitori ex militari
strumentazione ex militare, etc.

TELEFONIA & TELEVISIONE
effetti speciali
interfaccie
nuove tecnologie, etc.

SOMMARIO

Febbraio 1996

Anno 14° - n°147

RUBRICHE FISSE

Nazionale di Stampa n° 01396 Vol. 14 - foglio 761 il 21/11/83
egistrata al tribunale di Bologna n° 5112 il 04/10/83

Lettera del Direttore

Salve carissimo,
e grazie per il positivo giudizio sulla nuova veste della tua Rivista: non si vive di solo *pane*.
Ovviamente non sono tutte rose e fiori, mai che un apprezzamento resti tale, viene sempre accompagnato da qualche mugugno, e in effetti, come solito ne hai più che una ragione.
Molte critiche sono così piovute copiose sul mancato appuntamento col calendario E.FLASH del 1996. Sono mortificato ma temo che, dato il ritardo, non mi sia più possibile fartelo avere,
L'idea, da te particolarmente apprezzata si è rivelata geniale e utile (oltre che, come al solito, il più possibile piacevole anche alla vista: l'occhio vuole sempre la sua parte!) ma causa immancabili problemi tecnici dovuti al ritardo con cui mi sono stati forniti i dati sulle manifestazioni, mi hanno costretto a rimandare fino ad oggi, e sarebbe decisamente ridicolo stampare un calendario a febbraio dell'anno in corso, non credi?
Vedrò cosa escogitare per rimediare al "danno", ad ogni buon conto per il momento cerco di venirti in contro rinfrescandoti la memoria sulle date delle manifestazioni di febbraio e marzo p.v.
A febbraio, lo vedi anche dalle pubblicità esposte in queste pagine, abbiamo S.Benedetto del Tronto (AP) il 10 e 11 p.v., mentre il 17 e 18 c'è Scandiano (RE) a cui partecipa anche la tua E.Flash.
A marzo invece:

il **2-3 a Montichiari**
presso il Centro Fiera

il **9-10 a Faenza**
con l'Expo della New Fiera Service

il **16-17 a Civitanova Marche**
presso il Palazzo Esposizioni

il **30-31 a Gonzaga**
al consueto Centro Fieristico

Come vedi la primavera si avvicina e l'agenda si fa piena di appuntamenti: nei hai da "Weekendare".
Ciao carissimo, e scusami se anche questa è una insolita letterina, ne avrei da dire, ma rimando ancora per una volta alla prossima.
Salutoni e scrivimi Tu più a lungo, a presto.

- INGOMBRO ORIZZONTALE PRATICAMENTE AZZERATO (SENZA RADIALI)
- SEMPLICITA' D' ISTALLAZIONE
- ROBUSTEZZA E PRESTAZIONI "SIGMA"
- ORIGINALITA' DI CONCEZIONE

Particolare estremità

Giunzione

Staffe di fissaggio

CARATTERISTICHE

Frequenza 26-28 MHz.
Impedenza 50 Ohm.
Configurazione 1/2 λ
SWR ⩽1,1 a centro banda.
Potenza massima 500 W
Polarizzazione verticale.
Peso 2 Kg circa.
Dimensioni 5,40 mt. circa montata.
Connettore SO 239 in teflon con copriconnettore stagno.
Realizzazione tubi alluminio anticorodal di forte spessore con strozzature che assicurano maggiore robustezza meccanica e sicurezza elettrica.
Fissaggio tramite staffe regolabili per diametro palo di sostegno max 50mm.

Cod.391

UNA STORIA FATTA DI QUALITA'

VIA LEOPARDI, 33 46047
S.ANTONIO MANTOVA (ITALY)
TEL. (0376) 398667
TELEFAX 0376 / 399691

YAESU CO. LTD. TOKYO & HOTLINE ITALIA

Presentano il nuovo "handy" 2 m

FT-10R

il più piccolo, solo 57 x 99 x 26 mm
il più versatile e compatto

Questi nuovi ricetrasmettitori portatili della YAESU si caratterizzano per alcune caratteristiche esclusive. Ogni modello è infatti disponibile con 4 diverse tastiere, tutte prevedono le funzioni DCS (Digital Code Squelch), econder CTCSS, memorie (30 o 99 ch), le più sofisticate permettono la funzione DTMF (con o senza memorie), decodificatore CTCSS, Paging e registrazione di 20" di comunicazione (propria voce o segnale ricevuto). Gli FT-10R/40R sono i primi "Handy" per uso radioamatoriale conformi alle normative militari MIL-ST810. Le loro dimensioni ultra compatte, solo 57 x 99 x 26 mm con la batteria FNB-40, ed il loro peso di soli 325 grammi, li rendono dei veri ricetrasmettitori palmari. Un nuovo sistema di montaggio posteriore della batteria, oltre ad irrobustire il corpo radio, consente una elevata affidabilità e semplicità nella sostituzione della stessa.

- banda di frequenza: Tx/Rx 140~175 MHz
- ARTS (Auto Range Transpond System) funzione che permette in presenza del DCS, di verificare se la radio si trova entro o fuori portata di collegamento,
- alimentazione esterna diretta a 12 Vcc,
- manopola di controllo multifunzione,
- display alfa-numerico, con luminosità regolabbile,
- scansione, con programmazione di 9 coppie di limiti di sotto banda, salto per canali occupati, con rispresa alla caduta della portante o dopo una pausa di 5 sec.,
- PTT ergonomico,
- elevata potenza audio
- 5 watt di potenza, con regolazione a 4 livelli,
- 99 canali di memorie (versioni A16D e A16S),
- ATS (Automatic Tone Search)
- circuiti esclusivi YAESU per ridurre i consumi delle batterie sia in trasmissione che ricezione (ABS ~ Tx SAVE ~ APO),
- due tipi di batterie NiCd a 6 o 9.6 Vcc,
- DTMF, nelle versioni A16D e A16S, con 10 memorie da 15 caratteri ciascuna,
- Paging a 3 cifre (999 codici),
- selezione step da 5 a 50 kHz
- shift ripetitori programmabile in step da 100 kHz.

Versione e funzioni principali

modello	DCS	CTCSS	DTMF (memorie)	Paging & Code Sql.	Memorie
FT10R/ A06	ENC/ DEC	ENC	NO (NO)	NO	30
FT10R/ A16	ENC/ DEC	ENC	SI (NO)	NO	30
FT10R/ A16D	ENC/ DEC	ENC/ DEC	SI (SI)	SI	99
FT10R/ A16S (*)	ENC/ DEC	ENC/ DEC	SI (SI)	SI	99

(*) versione con voice recording di 20 sec.

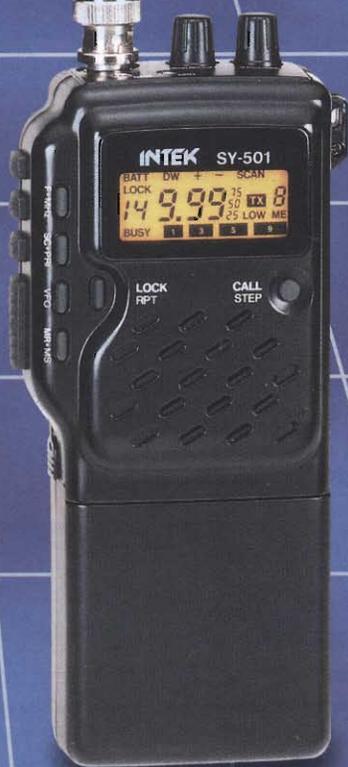
HOTLINE ITALIA S.P.A.

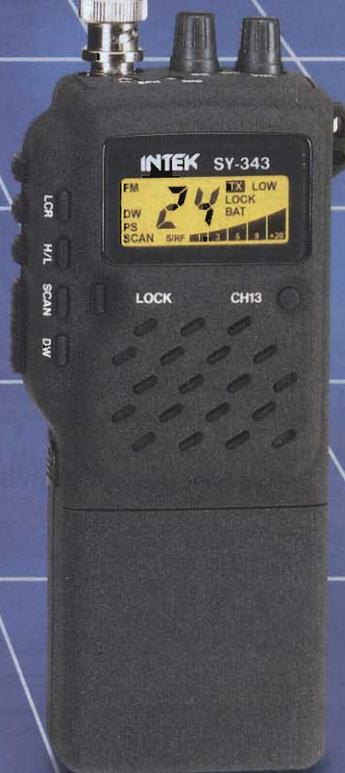
Distributore esclusivo
YAESU

HOTLINE ITALIA S.P.A., Viale Certosa, 138
20156 MILANO, ITALY
Tel. 02/38.00.07.49 (r.a.) - Fax 02/38.00.35.25

CONCEPT

tascabili omologati CB, 43 e 144 MHz !

144 MHz !
RADIOAMATORI

43 MHz !
FM CIVILE

SY-501

SY-343

gamma completa di ricetrasmettitori di alta qualità per ogni accessori comuni totalmente intercambiabili tra tutti i modelli. delle vostre future nuove necessità. Pensateci !

NOVITA' 1996 !

Ricetrasmettitore CB con doppia omologazione P.T.T.
(normativa CB e normativa ricevitori FM)

STUDIO 105

break per un controllo !

RTL 102.5

GAMMA RADIO

bisonte nero chiama paperino !

RADIO DEEJAY

101 NETWORK

cq cq sul canale 9 !

KISS KISS ITALIA

Caratteristiche tecniche : Ricetrasmettitore CB tascabile AM/FM digitale • Potenza 4W AM/FM • Omologato 40 canali AM/FM (versione italiana) • 240 canali AM/FM (versione export) • Ricevitore FM broadcasting 88-108 MHz • Grande display LCD multifunzione retroilluminato • Indicazione digitale del canale CB e della frequenza FM a 5 cifre • Indicazione di tutte le funzioni attivate • Funzione di SCAN, DUAL WATCH, selezione potenza Tx, strumento a barre, power saving • 8 memorie programmabili e richiamabili per le vostre stazioni preferite in banda FM radio • Prese per micro-altoparlante esterno, caricabatterie e alimentazione esterna.

INTEK DIGITAL CPU CPU-CB PROGRAMMABILE CB 27 MHz RADIO

ICOM

144 MHz - Ricetrasmettitore portatile ultracompatto

IC-T22E

disponibile anche in UHF (IC-T42E)

Super compatto e robusto!

Struttura e lato posteriore in fusione, con funzioni dissipatrici del calore
Solo 345 g di peso
Dimensioni: 57 x 110 x 27 mm

Alta potenza RF: 5W

Selezionabile fra due livelli: 5W oppure 500mW (Quest'ultima ideale per collegamenti a breve distanza)

Indicazione numero memoria

Possibilità di abbinare un nome o una sigla fino ad un massimo di 6 lettere

Facilissimo da usare...!

Minimi controlli semplificati: ON/OFF e Volume mediante tasto sul pannello frontale

solo 27 mm di profondità

▲IC-T22E

◄IC-T42E

Apparato d'avanguardia della nuova generazione, maneggevolissimo, uso semplificato e intuitivo e dettaglio delle indicazioni presentate sul grande display

- **Tastiera** Per l'impostazione diretta della frequenza
- **40 memorie alfanumeriche** ...che se non richieste porta a 80 il numero delle memorie convenzionali
- **5 memorie dedicate alla segnalzione DTMF**
- **1 canale di memoria LOG** Dedicato all'ultima frequenza usata in trasmissione
- **Segnalazione Paging con indicazioni alfanumeriche** Possibilità di inviare e ricevere brevi messaggi (fino a 6 lettere) che saranno poi riprodotti dal visore del corrispondente
- **Retroilluminazione** del display e della tastiera
- **Tone Squelch** (opzionale)
- **CTCSS** Tone encoder
- **Alta sensibilità** del ricevitore
- **Ricerca** nello spettro operativo o tra le memorie
- **Alimentazione da sorgente in CC esterna** (da 4.5 a 16V) con apposito cavetto

distributore esclusivo Icom per l'Italia, dal 1968

ICOM **marcucci** S.p.A.

Ufficio vendite - Sede:
Strada Provinciale Rivoltana, 4 - km 8,5 - 20060 Vignate (MI)
Tel. (02) 95360445 - Fax (02) 95360449 - 95360196 - 95360009
Show-room:
Via F.lli Bronzetti, 37 / C.so XXII Marzo, 31 - 20129 Milano - Tel. (02) 7386051 - Fax (02) 738300

MAS.CAR.®

PRODOTTI PER TELECOMUNICAZIONI, RICETRASMISSIONI ed ELETTRONICA

Forniture per installatori e rivenditori - Applicazioni civili e militari
Comunità - Ambasciate - Radioamatoriali - HF/VHF/UHF/GHz
Nautica - Aeronautica ecc. - Sistemi di sicurezza e difesa elettronica
Telefonia cellulare - Ricambi originali e laboratorio di assistenza tecnica

mercatino postelefonico ©

occasione di vendita, acquisto e scambio fra privati

VENDO valvole circa 250 tipi **SCAMBIO** e **VENDO** apparati e strumentazione nuova e surplus riallineo apparati anche d'epoca **COMPRO** materiale satellitare.
Paolo Palmerii - via Don Bosco 20 - **67100** - L'Aquila - Tel. 0862/28656

CERCO-CAMBIO-ACQUISTO ricevitori trasmettitori strumenti vari italiani tedeschi anche non completi o parti da smontaggio del periodo 1935-1945.
Serafino Miralli - via Ortana 25 - **01031** - Bagnaia (Viterbo) - Tel. 0761/289530

VENDO amplificatore HF + VFO Heath Kit mod. DX60 e HG10 - 80 - 40 - 20 - 10 metri lire 900.000. Telefono lunga distanza CT3000 lire 800.000.
Paolo Ferraresi - via Colli 13 - **32030** - Seren del Grappa (BL) - Tel. 0439/448355

CERCO per R-390A: IF Subchassis buono o rotto anche per recupero parti. **CERCO** una o due targhette Electronic Assistance CO o **CAMBIO** con una imperiale e una Collins. **CERCO** quarzo 200kHz anche se con termostato.
Sergio, I1SRG - Tel. 0185/720868 (dalle 8 alle 20)

VENDO Yagi 6 elementi per 27MHz adattabile sui 28MHz, anche con boom per 4 elementi. Completa di gabbia e sostegni. Prezzo da concordare.
Roberto Ghirelli, IW4CQI - Tel. 0522/531637 (abitazione); 0522/942585 (ufficio); 0330/264739.

VENDO valvole d'epoca nuove imballate delle migliori marche uso Hi-Fi radio musica. **VENDO** zoccoli in ceramica per valvole contatti argentati. **VENDO** trasformatori uscita Partridge TK4519 per monotriodo WE 300B nuovi imballati.
Mauro Azzolini - via Gamba 12 - **36015** - Schio (V) - Tel. 0445/526543

VENDO BC603, BC611 e Surplus vario. **VENDO** Sony 2001D caricabatterie Yaesu NC29. **CERCO** ricambi Marelli RR2 mobile Fidoiser e **CERCO** metaldetector.
Domenico Cramarossa - via Stazione 48 - **39040** - Ora (Bolzano) - Tel. 0471/810747 (sera)

CERCO FT101ZD no rottami con 11-45 metri massimo 1200 kL possibilmente solo Reggio Emilia, Parma, Modena, Bologna.
Franco Ferrari - via P. D'Italia 1 - **42025** - Cavriago (RE) - Tel. 0522/577012

VENDO triodi e pentodi telefonici con caratteristiche e schemi applicativi: TS8, TS3, TS9, TS14, TS27, 311, TS49. **VENDO** amplificatore monotriodo 300B+TS49 ottimo prezzo. **VENDO** valvole uso audio, VT4C, VT25, VT52, VT62.
Luciano Macrì - via Bolognese 127 - **50139** - Firenze - Tel. 055/4361624

VENDO provalvole Chinaglia PRV 410 prova: europee, americane, Octal bicchiere Tel/Ken, Rimlock, Lock in Noval miniatura ottimo stato al. rete 110-280VL completo di libretto originale funzionante lire 300.000 S.P. incluse **VENDO:** The Radio Amateur's Handbook anni 1936 - 46 - 47 - 49 - 53 - 58 - 64 - 75 preamplificatore miscelatore Geloso G300V (a valigetta) n. 4 ingressi miscelabili + n. 1 coll. esterno al. rete 110÷240VL completo dati tecnici ottimo stato funzionante lire 60.000 S.P. incluse.
Angelo Pardini - via Piave 58 - **55049** - Viareggio (Lucca) - Tel. 0584/407285 (ore 16÷20)

Ricambi originali FT101E/101ZD 102 (schede, valvole finali 6JS6 C/6146B, ventola, VFO etc.). **VENDO** per spedizioni c/assegno. i6MQS.
Fausto - Tel. 0734/227565 (ore ufficio)

VENDO programma per AR3000 e/o AR3000A di cui ne permette l'uso anche come analizzatore di spettro con cursore e marker lire 70.000 + S.P.
Enrico Marinoni - via Volta 10 - **22070** - Lurago M. - Tel. 031/938208

VENDO URR 390 Tx ERE XT 600B RTX IC 21X da base quarzato PC portatile 8088 IBM senza HD Mother Board 386 SX FDD 51/4 1,2 interf. 2/3 Elettroprima + ZGP per packet ambedue con PRG per C64 VIC20 C128. Ed altro.
Paolo Rozzi - via Zagarolo 12 - **00042** - Anzio (Roma) - Tel. 06/9878939

Surplus. Riparate i vostri apparecchi WWII alleati con componenti originali. **VENDO** resistenze condensatori in buste sigillate d'epoca lista a richiesta + francobollo risposta.
Roberto Orlandi - via Lepetit 3 - **20124** - Milano - Tel. 02/6694587

VENDO copia del libro "Energy Primer" con centinaia di progetti su energia eolica, solare, ecc. lire 60.000 più spese postali. Telefonare dal sabato al lunedì.
Fabio Saccomandi - via Sal. al Castello 84 - **17017** - Millesimo (SV) - Tel. 019/564781

VENDO RTx FT77 COM11 e 45 metri micro e manuale Rx Icom ICR70 manuale e imballo generatori RF H.P. 612 URM25 Sweep GEM Unaohm EP655C analizzatore di spettro Sistron Donner 710 cassetto 800 10Hz 50kHz.
Sergio Perasso - via B. Croce 30 - **15067** - Novi Ligure (AL) - Tel. 0143/321924

VENDO BC 603. Ultimi esemplari completi di tutte le sue parti originali compreso le valvole in n. 10 garantite e provate. Compreso altoparlante incorporato garantito e provato compreso Dinamoto CC. a 24 volt. Garantito e provato, garantito da qualsiasi modifica dagli originali del 1939/66. Per chi non lo sapesse tale apparato ha una sensibilità di un Mcvolt e riceve in gamma continua le frequenze da 20 a 28 Mcs. I dieci metri adatto come spesso è adoprato per conversione come media sulle parabole satellitari. Peso 35 libre. Misure cm 26x28x45. Prezzo dal 27/7/95 lire trecentomila. Libro fotocopiato più lire 30.000. Spese di spedizione lire 35.000. Anticipo all'ordine di lire 50.000. Per chi invierà la cifra totale di lire 300.000 avrà uno sconto delle spese postali. Prima di fare il versamento domandate se fossero esauriti.
Alberto - via Vecchia Pistoiese 6 - **56031** - Bientina - Tel. 0587/714006

VENDO Lineare CB ZG150, come nuovo, 60kL; monitor B/N 12V in video 50kL; commutatore ceramico RF per HF come nuovo, 30kL; arretrati CQ elettronica dal 69 all'87, valvole di recupero, chiedere lista cavo RG225 10kW a 30MHz 5kL/m.
Castellaro - Torino - Tel. 011/6612473

VENDO scanner Rodeschwarz EB100; Siemens 745 e 309; Hammarlund SP600; T.M.C. GPR90; Hallicrafter SX43; Reg. bobine Revox G36; Philips D2999; Normende Globetrotter. **CERCO** Philips AL990 e vecchi WRTHS.
Sabino Fina - via Cesinali 80 - **83042** - Atripalda (AV) - Tel. 0825/626951

VENDO preamplificatore Hi-End a valvole alimentato a batterie. Invio documentazione tecnica ad eventuali interessati. Telefonare ore pasti.
Stefano Perugini - via Costantini 68 - **65026** - Popoli (PE) - Tel. 085/989387

VENDO antenne Loop magnetiche costr. prof. monobanda per 3,5MHz diam. 170 1.100.000, 200 cm 1.350.000 multibande 7-18MHz diam. 170 cm 1.250.000 conden. pistone telecom. potenza 500W 14-30MHz diam. 100 cm 600.000 potenza 180W.
Francesco Coladarci - via Morrovalle 164 scala C - **00156** - Roma - Tel. 06/4115490

VENDO kit montato e funzionante di ricevitore a conversione diretta per i 20 mt. della C.M. Howes completo di calibratore mobile e manopola di sintonia multigiri lire 200.000.
Fausto - Tel. 0734/227565

VENDO valvole come: 829B, PT66, TS66, PT8, PT9, KT88, PT49, TS7, EL34, 6CA7, 6L6, 5881WXT, E81CC, E82CC, E83CC, E80CC, EF86, E88CCSQ, 300B, 310A, 311 ed altre.
Franco Borgia - via Valbisenzio 186 - **50049** - Vaiano (FI) - Tel. 0574/987216

VENDO RTx Collins KWM-2A con alimentatore 516-F2 + RX Collins 51S-1 per HF con filtri meccanici perfetti da vetrina. **VENDO** Kenwood TS140S. **VENDO** palmare bibanda 144-430 standard C550. **VENDO** linea Drake C e Drake TR7.
Vincenzo, SWL 4124 - **03032** - Arce (FR) - Tel. 0330/930887

VENDO Scope HP1741 100MHz memoria 2Ch port. Marconi Powermtr 6460 0.05÷18GHz VFO standard radio SRCV 110 - Tektronix SCOP434 25MHz 2Ch memoria port. Marconi voltmtr. elettr. TF2604 DC÷1,5GHz + manuali funzionanti e calibrati.
Roberto Mandirola - via Corbiglia 29 - **10090** - Rosta - Tel. 011/9541270

VENDO RTx CB omologati con SSB; **VENDO** PC Notebook 386 SX volendo con prog. e demodulatore per CW RTTY fax **VENDO** Rx D rake R4C con DGS1; **CERCO** ricevitore Yaesu FRG9600 Icom 7100 AOR 3000 Kenwood RZ1 solo se perfetti. No spedizioni.
Domenico Baldi - via Comunale 14 - **14056** - Costigliole d'Asti - Tel. 0141/968363

CERCO radiogioiellino della CGE anche solo mobiletto non importa se rotto per utilizzo pezzi. Pago bene.
Mario Visani - via Mad. delle Rose 1/B - **01033** - Civitacastellana (VT) - Tel. 0761/53295

Metal detectors White's Classic III e Fisher Impulse, **CEDO** a lire 800.000 e 1.600.000 rispettivamente, più spese contrassegno. Istruzioni Mine Detecting Set AN/PSS 12 **CERCO** in copia.
Francesco Capelletto - P.O. Box 193 - **13100** - Vercelli - Tel. 0161/2569746 (19-23)

VENDESI: RTx Drake TR7 + alim. PS7, Tx Drake T4XC + alimentatore e MS4. Transverter 144Mc Hallicrafters HA2. VFO separato per IC21. **CERCO** Rx e RTx americani anche non funzionanti.
Claudio De Sanctis - via A. di Baldese 7 - **50143** - Firenze - Tel. 055/712247

CERCO schema dell'oscilloscopio Tektronix tipo 536 cassetto tipo TI.
Luigi Ervas - via Pastrengo 22/2 - **10024** - Moncalieri (TO) - Tel. 011/6407737

VENDO stazione completa GRC109, Tx HF 1kW, componenti professionali per lineari di grande potenza. **CERCO** apparati Geloso, PRC6 USA, AR18, BC611, ARR15, ecc. **CERCO** Surplus vario. Inviare lista. **VENDO** Surplus chiedere lista.
Laser Circolo Culturale - Casella Postale 62 - **41049** - Sassuolo (MO) - Tel. 0536/860216 (Sig. Magnani)

VENDO ad amatori radio d'epoca: trasformatori d'alimentazione, impedenze. Altoparlanti valvole trasformatori d'uscita, schemi. Prodotti Geloso: sintoamplificatori 35W classe B. **CERCO** stazione dissaldante professionale. Orario continuato, segreteria.
Giuseppe Ingoglia - via Vittorio Emanuele 113 - **91028** - Partanna (TP) - Tel. 0924/49485

VENDO Comet CHA5 lire 200.000, Tel. SX0012 Goldatex lire 300.000, CB TC506S lire 150.000. **CERCO** LS3 Tx TA12, ARC5, T22-R27, BC923, BC652, BC654, 392, scatola giunz. cavo e laring. per 38MK valvole ARP12, AR8, ATP7.
Walter, IX1OTS - Tel. 0165/42218 - 780089

VENDO veicolare VHF monobanda Yaesu FT-2400 usato pochissimo lire 900.000 e ricevitore portatile Icom IC-R1 da 100kHz a 1300MHz lire 800.000. Telefonare nelle ore 12.30-18; 20.30-22.
Giorgio Papallo - via Don Vittorio Iª Traversa 9 - **89044** - Locri (RC) - Tel. 0964/29627

VENDO RTx IRC mod. 135 HF 160, 10 metri completo filtri + scheda BWC + micro da tavolo aliment. 12V-35A non fornita; RTx Yaesu 680R, 50, 54 MH2 e 6 metri.
Alberto - Tel. 0533/59106 (ore 8-22)

CERCO ricevitori tipo Kenwood R600, R2000, Yaesu FRG8800, FRG7700. **VENDO** telefono senza filo da casa lire 100K, microfono SNC33 per palmari Kenwood da lire 50K, misuratore di SWR/watt per HFE VHF mod. DAIWA CN101 lire 80K, standard C500 portatile bibanda a lire 500K.
Mario - Tel. 0368/540112

VENDO clonatore radiocomandi lire 55.000, oscilloscopio per PC Handyprobe lire 300.000, telecomandi telefonici personalizzati, superdecoder Code3 lire 250.000, interfaccia telefonica lire 350.000, lista completa anche via LORIX@MBX.ICOM.IT
Loris Ferro - via Marche 71 - **37139** - Verona - Tel. 045/8900867

VENDO multicoupler/separatore d'antenna, professionale, a transistors, dalle VLF a 30MHz. Ingresso per una antenna e uscite BNC per 10Rx. Piccole dimensioni, perfetto, con manuale. Permette di usare contemporaneamente 10Rx con la stessa antenna e senza perdite. È una rarità. Gradite prove nel mio QTH o spedisco contrassegno. Pochi esemplari disponibili.
Sergio, I1SRG - via Priv. Mimosa 2/8 - **16036** - Recco (GE) - Tel. 0185/720868 (dalle 8 alle 20)

CERCO: Rx tipo FRG7, FRG7700, R600, R1000, RTx tipo FT7, FT77, FT707, TS120. **CERCO** riviste: El. Flash, El. Pratica, Sat Eurosatellite Progetto, Cinescopio, Sperimentare, CQ, CD, El. Projects, Selezione, El. Mese, Nuova El., Catalogo Marcucci 70-72-81, Radio Rivista 47÷50, 52 n. 12, 55 n. 2-6, Far da se, Fai da te, Ham Radio, 73 Magazine, QST. **CAMBIO** con quelle in mio possesso, compreso Sistema A, Sistema Pratico, Tecnica Pratica, etc. invio elenco dettagliato).
Giovanni - Tel. 0331/669674

VENDO tasti telegrafici USA nuovi professionali base in similebanite nera cm 15x8 circa di grande affidamento nei contatti. Ordini telefonici solo in coppia di due a lire 70.000 (settantamila la coppia, spese postali lire 7.000. Provavalvole professionale USA Kg. 12 circa. Provato funzionante con libri di corredo. Per quanto in tempo dato i pochi pezzi rimasti a lire 500.000. Generatori USA AEG mai usati. Si montano in corpo statico tipo bicicletta. Il tutto del peso di 15 Kg circa. Tale generatore serviva per far funzionare RX/TX con tensioni di 425 volt 125mA 105 volt 6,3 volt 3A. DI grande prestigio costruttivo. Buono anche come generatore di luce per circa 70 watt. Completo di schemi funzionante lire 150.000.
Davide - via Vecchia Pistoiese 6 - **56031** - Bientina (PI) - Tel. 0587/714006

VENDO materiale luci per discoteca usato in ottimo stato, 1 Palla prismatica colorata + spot luce bianca lire 80.000; 1 Macchina per bolle (COEMAR) lire 200.000; 1 Duo lux dicroic (COEMAR) lire 350.000; 1 Spot + ruota cambia colore lire 80.000; 1 Macchina del fumo (GENIUS) lire 350.000; 1 Bello lame verticali di colore (COEMAR) lire 100.000; 2 Lampade di Wood 40W cad. completa di ribalta lire 100.000; 1 Lampada strobo da 1500W (COEMAR) lire 250.000; 3 Lampeggianti giallo/arancio lire 50.000; 6 Lampade spot colorate 80W cad. blu/verde/giallo lire 100.000; 1 Miniscan HTI150 con centralina manuale (CLAY PAKI) lire 2.000.000.
Stefano Zonca - via Papa Giovanni XXIII 25 - **24042** - S. Gervasio d'Adda (BG) - Tel. 02/90963223

VENDO riproduttore Pioneer KA363 come nuovo a lire 80.000, computer MSX 2 Philips a lire 35.000, computer Commodore 16 lire 10.000, 1/2 kg di componenti nuovi (integrati transistor diodi resistenze ecc.) + 1 kg di schede per recupero parti tutto a lire 20.000.
Davide Scaravaggi - via Circonvallazione 32 - **26023** - Grumello (CR) - Tel. 0372/70419

CERCO condensatori ceramici a disco coeff. termico N1500. Valore richiesto 27PF, quantità 100 pezzi. Scrivere.
Giovanni Pomili - via Trentino 7 - **61035** - Marotta (PS) - Tel. 0721/96478

Ricevitore Scanner Uniden Bearcat UBC-9000 XLT, copertura da 25 a 550 e da 760 a 1300MHz in AM/FM stretta/FM larga, 500 canali di memoria con display alfanumerico, predisposto per scheda CTCSS opzionale, imballo, manuali d'uso e alimentatore, praticamente nuovo (quattro mesi di vita) **VENDO** causa inutilizzo a lire 750.000 trattabili.
Stefano Marchesini - via S. Da Polenta 15 - **37134** - Verona - Tel. 045/8200043

VENDO Rx Yaesu FRG 7700 sintonia continua 0/30 MC completo memorie e filtri Murata, manuali, schemi lire 650.000.
Roberto Bastogi - via dei Fabbri 28 - **51100** - Pistoia - Tel. 0573/368909

VENDO valvole circa 250 tipi. **VENDO** e **SCAMBIO** apparati Surplus e moderni ricondiziono e riallineo apparati anche d'epoca. **COMPRO** materiale satellitare di ogni tipo.
Paolo Palmeri - via Don Bosco 20 - **67100** - L'Aquila - Tel. 0862/28656

VENDO multicoupler/separatore d'antenna, professionale a transistors, dalle VLF a 30MHz. Piccolo, con manuale. Ideale per chi ha diversi Rx. Ingresso per una antenna e uscite BNC per 10 ricevitori, permette di usare contemporaneamente 10 ricevitori con la stessa antenna e senza perdite. Dati e foto a richiesta. **CERCO** per R-390A un IF Subchassis buono o rotto, quarzo 200kHz, coperchio superiore alettato, parti di ricambio.
Sergio, I1SRG - Tel. 0185/720868 (dalle 8 alle 20)

VENDO BC669, BC312, BC191, BC1000, BC603, BC604, URR390, TH221, SR204, BC610, BC614, 19MKIII, GRC9, TG7, T70, tel. Olivetti, kit manutenzione BC1000, Accessor per GRC9, RA87, BC939, EE8, Reck su rotelle originali USA, SR204 ecc.
Adelio Beneforti - via Trasimeno 2B - **52100** - Arezzo - Tel. 0575/28946

VENDO finale monotriodo 300B ottimo prezzo.
Luciano Macrì - via Bolognese 127 - **50139** - Firenze - Tel. 055/4361624

VENDO Noaz-MHz RTx + C64 + monitor kl. 300.000 o permuto con VHF da base + MC85 kl. 200.000 + PKW 10÷160 metri kl. 200.000 **CERCO** FT7B o FT77 massimo kl. 500.000.
Armando Volpe - via Contrada Dragonara 9 - **85100** - Potenza - Tel. 0337/750141

VENDO ricevitore TV SAT Philips lire 90.000, Decoder D2MAC con card lire 500.000, ricevitore Grundig con Videocrypt lire 300.000, TV-Monitor Sony 20" lire 800.000, kit di ricezione, partite di calcio in diretta.
Massimo Collini - via Passolanciano 17 - **65124** - Pescara - Tel. 0330/314026

VENDO RTx per HF freq. 0-30MHz Collins KWM-2A con alim. 516-F2. **VENDO** Rx per HF Collins 51S-1 entrambi con bollo tondo perfetti da vetrina. **VENDO** RTx Yaesu FT 767GX + Kenwood TS140S + TS440SAT. **VENDO** MIC da tavolo MC60 Icom SM-20, Kenwood MC85.
Vincenzo - Tel. 0776/523503 oppure 0330/930887

CEDO: registratore bobine Akay 4 canali lire 450K, registratore bobine Castelli lire 100K, amplificatore Philips 15+15W lire 40K, Floppy 3,5" Amiga lire 50K, tubi QQE 02/5, QQE03/12, QQE03/20, Nixies, D10-160GH fosfori verdi, portapile per FRG7 lire 30K, sinto Pioneer analogico AM/FM lire 100K, varie cassette stereo 8, quarzi miniatura sino 40MHz, modem ARE lire 50K, ricevitore scanner BJ200 lire 200K, standard C800 RTx VHF lire 100K, RTx 23 canali a quarzo veicolari/palmari, telaietto Tx STE VHF 4 watt lire 60K, Yaesu FTC4700 UHF palmare lire 100K, riviste **CEDO/CERCO** (elenco a richiesta).
Giovanni - Tel. 0331/669674

VENDO a coloro che volessero costruire lineari od altro, materiali per alta frequenza adatti ad alte tensioni. Come bobine/condensatori, filo 20 capi per costruzione induttanze, resistenze, a strato di carbone per misure d'uscita a filo di potenza, potenzimetri, reostati, tasti, strumenti da pannello e altre minuterie, certamente basta indicare più o meno cosa si vuol fare.
Silvano Giannoni - C.P. 52 - **56031** - Bientina (PI) - Tel. 0587/714006

VENDO seguenti tubi elettronici a lire 2.000: 1A7, 6K7, 1H5, 6H6, ECF20, EQ80, PCF805, PY83, 354, 4DL4, 4HA5. A lire 1.000: 3Q5, 6AC7, 6L7, DY87, PC93, PCC84, PCF86.
Paolo Riparbelli - Corso G. Mazzini 178 - **57126** - Livorno - Tel. 0586/894284

VENDO finale monotriodo 300B lire 1.530.000. **VENDO** triodi telefonici a riscaldamento diretto: PT3, PT8, PT9, PT27 + finali 2A3, VT52, VT62, 50, 300B ecc.
Luciano Macrì - via Bolognese 127 - **50139** - Firenze - Tel. 055/4361624

VENDO rotore ancora imballato acquistato per errore mod. Yaesu G400 RC. Mai usato! **CEDO** tutto completo per lire 450.000 non trattabili.
Ivan, IW6PBP - Tel. 085/4212078 (ore pasti)

VENDO monitor Philips fosfori verdi perfetto ingresso videocomposito e audio per Commodore e altri. **VENDO** grande quantità di Eprom da 27C16 a 27C512. **VENDO** dissipatori grandi per transistor di potenza TO3.
Francesco Accinni - via Mongrifone 3/25 - **17100** - Savona - Tel. 019/801249

CERCO radiogioiellino della CGE. **CERCO** possibilmente solo mobiletto in plastica anche se rotto. Pago quanto richiesto.
Mario Visani - via Madonna delle Rose 1/B - **01033** - Civitacastellana - Tel. 0761/53295

REALIZZO programmi per µP ST62 - 10 - 15 - 20 - 25 su specifiche del cliente. Con possibilità di caricamento del chip.
Lorenzo Capranico - via N. Costantini 215 - **65026** - Popoli (PE) - Tel. 085/989114

VENDO in offerta a esaurimento Kit completo di N° 2 T/RI Tipo T 102/ 8000/600/5 ohm abbinati a N° 2 valvole Mullard. VT/52 N° 2 ECF82. N°1.6X4, N° 5 zoccoli da chassis per dette valvole. N°1 impedenza 20 Henry N° 4 elettrolitici Chassis con disegno per la foratura. Trasformatore di alimentazione nuovo a misura dello stesso montaggio. Potenziometri, schema di montaggio completo il tutto a lire 290.000. Per chi volesse una uscita stereo anziché di 4+4 watt di 7+7 watt. Montando al posto delle VT52 N° 2 valvole metalliche I6I9 il prezzo è di lire 330.000 più spese postali.
Silvano Giannoni - C.P. 52 - **56031** - Bientina (PI) - Tel. 0587/714006

Spedire in busta chiusa a: **Mercatino postale** c/o Soc. Ed. Felsinea - Via Fattori 3 - 40133 Bologna

ATTENZIONE!! Essendo un servizio gratuito, gli annunci illeggibili, privi di recapito, e ripetuti più volte verranno cestinati. Grazie per la collaborazione

Nome ____________ Cognome ____________

Via ____________ n ______ Tel. n. ____________

cap. ______ città ____________

TESTO (scrivere in stampatello, per favore):

Interessato a:
☐ OM - ☐ CB - ☐ SWL
☐ COMPUTER - ☐ HOBBY
☐ HI-FI - ☐ SURPLUS
☐ SATELLITI
☐ STRUMENTAZIONE

(firma)

02/96

Abbonato ☐ Sì ☐ NO

SCHEDA CONTROLLO ACCESSI

Vincenzo De Vivo

Questa scheda con LED tricolore, unita ad un rivelatore di presenza, controlla l'accesso a porte automatiche, barre mobili e serrande motorizzate all'interno di supermercati, negozi ed abitazioni.

Prefazione

In seguito a specifiche richieste da parte di installatori elettricisti, ho progettato la scheda ACS1 tenendo conto di alcune funzioni, e cioè:

- l'uscita di pilotaggio dei motori a relé, per qualsiasi tipo di motore CA o CC, o lampade;
- la regolazione separata dei tempi di eccitazione dei relé;
- un idoneo indicatore di stato dei relé;
- lo scatto a sequenze dei relé;
- un ingresso idoneo ad essere pilotato da un rivelatore di presenza a infrarossi;
- reset automatico dei relé in caso di interruzione di energia elettrica;
- una morsettiera predisposta per essere collegata al motore ed infine anche un certo riguardo ai disturbi impulsivi che provocano i relé durante il funzionamento, secondo le norme.

Funzionamento e schema elettrico

Il rivelatore di presenza a infrarossi viene modificato opportunamente per ridurre la portata di attivazione e perciò gli è stata tolta la lente di Fresnel ed è stato diminuito il guadagno del IC di amplificazione segnale.

La foto 1 mostra il prototipo della scheda, il trasformatore di alimentazione e il rivelatore infrarosso con 3 resistori di attenuazione opportunamente inseriti.

È da notare che la modifica cambia a seconda del tipo e della marca di rivelatore impiegato. Comunque si deve ottenere lo scatto del primo relé quando la persona arriva a 50 cm dal sensore, questo con qualsiasi tipo di rivelatore ad ultrasuoni, a perturbazione di campo elettrico, di campo ma-

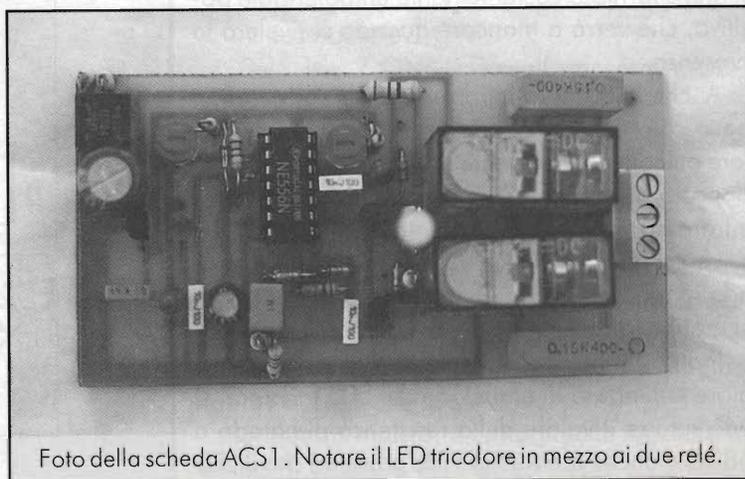
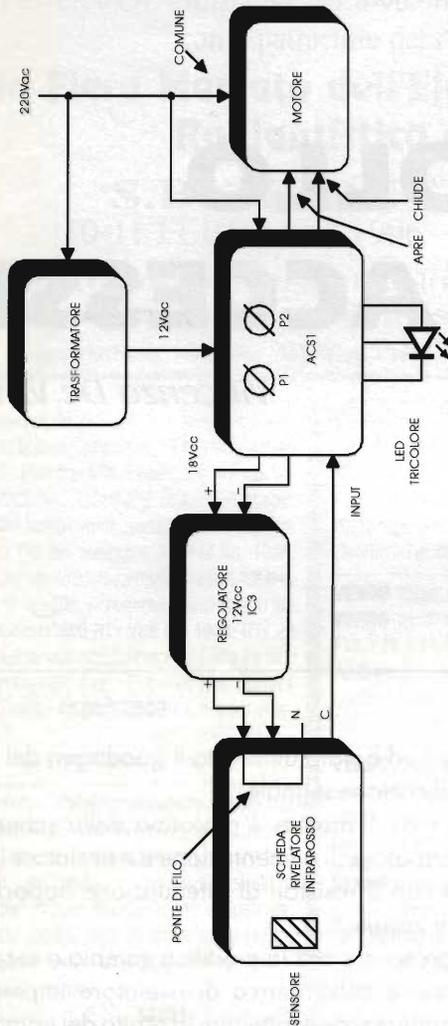



Foto della scheda ACS1. Notare il LED tricolore in mezzo ai due relé.

figura 1 - Schema di montaggio.

figura 2 - Schema elettrico scheda ACS1.

gnetico o qualsiasi altro tipo, che nel momento in cui si avvicina una persona nel raggio di 50 cm scatti, e fornisca costantemente un potenziale positivo, che verrà a mancare quando si rivelerà la presenza.

Anche la barriera infrarossa si può adottare, a patto che si abbia lo spazio per montare un riflettore ottico catarifrangente nel lato diagonalmente opposto rispetto quello in cui è situato il sensore infrarosso ricevente-trasmittente.

La scheda ACS1 si può anche miniaturizzare adottando componenti SMD, ma questo complicherebbe la reperibilità dei componenti.

Inoltre voglio ricordare che se si desidera maggiore luminosità di emissione del LED tricolore, si può ridurre il valore della resistenza di catodo a 680Ω o anche meno, tenendo presente che il LED

figura 3 - Disposizione dei componenti sulla scheda ACS1.

funziona fino a 5 volt max di tensione. Il valore tipico è di 3V.

Osservate lo schema di montaggio in figura 1: I contatti NC del rivelatore sono collegati uno al +12V che alimenta il sensore e l'altro all'ingresso della scheda, dove arriva costantemente un potenziale positivo. Nel momento in cui scatta il rivelatore di presenza, il terminale di ingresso della scheda ACS1 viene a trovarsi a potenziale negativo, per cui viene subito attivato il primo timer che, dopo il tempo prefissato in fase di taratura, rilascia il relé 1, mentre nello stesso istante scatta il secondo timer ed il relativo relé 2 che, anch'esso dopo il tempo impostato, rilascia il relé, rimanendo poi in attesa di un nuovo impulso dal sensore infrarosso, per iniziare così un nuovo ciclo.

Durante il funzionamento della ACS1, lo stato di attivazione dei relé è visualizzato da un LED tricolore verde, rosso, giallo. La logica di funzionamento della scheda ACS1 è:

a) Relé 1 ON: LED verde acceso, motore in apertura; relé 2 OFF;
b) Relé 2 ON: LED rosso acceso, motore in chiusura; relé 1 OFF;
c) Relé 1 e 2 ON: LED giallo acceso, motore bloccato;
d) Relé 1 e 2 OFF: LED spento, motore inattivo.

Nota: il LED emette un tipo di luce gialla non bene distinguibile dalla rossa.

La logica C si ha quando il motore è in fase di chiusura ed arriva un nuovo impulso di attivazione, per cui i relé sono entrambi eccitati. Dopo poco tempo, però, finisce la fase di chiusura e il motore riapre l'accesso, sbloccandosi.

Per questo motivo, è consigliabile regolare un tempo di apertura (P1) leggermente superiore a

Elenco componenti

R1 = 4,7kΩ 1/4W
R2 = 15kΩ 1/4W
R3 = 1,2MΩ 1/4W
R4 = 56kΩ 1/4W
R5 = 15kΩ 1/4W
R6 = 56kΩ 1/4W
R7 = 820Ω 1/4W
R8 = 10Ω 1/2W
P1 = 1MΩ trimmer mini Cermet
P2 = 1MΩ trimmer Cermet
C1 = 1μF/50V poli.
C2 = 47μF/16V elettr.
C3 = C5 = C6 = 10nF/50V poli.
C4 = C7 = 10÷47μF/16V tantalio
C8 = 100nF/50V poli.
C9 = 220μF/25V elettr.
C10 = C11 = 100nF/400V poli.
D1÷D5 = 1N4148
B1 = 100V/1A
TR1 = TR2 = BC 337
DI1 = LED tricolore
RL1 = RL2 = 12V - 1 sc./10A
IC1 = NE 556
IC2 = 78L12
IC3 = 7812
T1 = 12÷14V-6VA max sec./prim. 220V

quello di chiusura (P2) dell'accesso motorizzato. Durante le interruzioni di energia elettrica, i due timer resettano grazie a R3, C2, D2, evitando lo scatto involontario dei due relé.

Le scintille provocate dalla chiusura dei contatti di RL1 e RL2 sono attenuate da C10 e C11, in modo da evitare scariche elettriche, le quali provocano disturbi radioelettrici in un vasto spettro di frequenze. Inoltre con C10 e C11 inseriti, aumenta la durata dei contatti relé.

I tempi di apertura e chiusura sono regolabili separatamente grazie a P1 e P2, vanno da meno di 1 secondo ad alcune decine di secondi, e dipendono anche dal valore dei condensatori che adotterete.

C4 e C7 sono al tantalio per garantire una certa precisione nei tempi impostati e, sempre per lo stesso motivo, P1 e P2 sono trimmer in Cermet e la tensione di alimentazione di IC1 è tenuta molto stabile a +12V dal regolatore IC2.

La scheda ACS1 va alimentata con tensione alternata di 12÷15V, da un trasformatore di 6W massimo, in genere con 4W già va bene.

Lo schema elettrico completo della scheda ACS1 è in figura 2, mentre, come già detto, quello di montaggio è in figura 1.

Come vedete le foto danno una chiara indicazione di come vanno posizionati i componenti.

L'alimentazione del sensore a +12V viene ottenuta saldando sul sensore un regolatore 7812, IC3, alimentato dalla scheda con la tensione continua non stabilizzata, proveniente dal ponte raddrizzatore, in genere di +18Vcc, ma che può variare da 15 a 22Vcc.

Il valore di R8 non è critico e può variare da 4,7Ω a 22Ω, 1/2W. L'integrato IC1, NE556, come è noto, non è altro che un doppio timer NE555, con i pin Vcc e GND in comune.

Il LED tricolore può essere posizionato, mediante tre fili di diverso colore, all'esterno, sul frontale del contenitore, per poter visualizzare lo stato dei relé.

Come contenitore ho usato il solito Teko, serie Wall.

Attenzione: il motore che adotterete dovrà essere dotato di frizione meccanica o di adeguati finecorsa, per evitare danni al motore stesso quando apre e chiude.

Chi desidera il kit della scheda con C.S., tranne sensore infrarosso, trasformatore e contenitore, può richiederlo a me tramite E.F., lo stesso dicasi per informazioni tecniche al riguardo.

Ripariamo il nostro Personal Computer... a casa

L'ALIMENTATORE: GUASTI PIÙ COMUNI

Clemente Di Nuzzo

Quando ci troviamo di fronte al nostro Personal Computer che non vuole saperne più di funzionare correttamente, subito pensiamo al più vicino centro di assistenza tecnica per la relativa riparazione.

Pensiamo, ahimé, anche al costo della riparazione, nonché al tempo che ci vuole affinché ci venga restituita la macchina perfettamente funzionante.

Cosa succede, allora, se cerchiamo in qualche modo di risolvere da soli un qualsiasi problema tecnico del nostro computer? Con questo non voglio dire di sostituirci al tecnico del laboratorio di assistenza, ma dare uno "sguardo" al computer che non vuole più funzionare, non è poi un reato.

Ad ogni modo la raccomandazione principale, nel caso di un guasto, è quella di non peggiorare una situazione ormai già compromessa con qualche manovra errata. Quindi una volta aperto il computer dobbiamo agire con cautela, cercando di individuare il problema e semmai risolverlo.

figura 1 - Particolare fotografico di un alimentatore smontato per Personal Computer IBM compatibili.

L'argomento che andremo di qui in poi a descrivere riguarda l'alimentatore dei Personal Computer prendendo come riferimento quello che vedete in figura 1. Questo tipo di alimentatore eroga circa 200W e non è diverso da altri tipi di alimentatori per Personal Computer IBM compatibili, poiché il principio di funzionamento è lo stesso.

Esso è un alimentatore del tipo switching ed è in grado di fornire differenti tipi di tensione; più precisamente: +5V (filo rosso), -5V (filo bianco), +12V (filo giallo), -12V (filo blu), +5V (power good - filo arancione) e filo nero per la massa di tutte le tensioni.

figura 2 - Particolare dei transistor finali switch. In caso di guasto possono essere sostituiti con similari: in questo caso sono stati sostituiti entrambi con dei BUT 11AF.

C'è da dire, inoltre, che purtroppo non è possibile reperire in nessun caso lo schema elettrico, né tantomeno la lista dei componenti elettronici. Cerco ancor oggi di aggirare questo inconveniente prendendo punti e tensioni di riferimento (quando ne ho realmente bisogno) da un alimentatore funzionante, simile a quello che eventualmente sto riparando.

Finali switching

Dalle esperienze di laboratorio di assistenza tecnica per Personal Computer in mio possesso, posso dirvi che l'incoveniente più comune di tali alimentatori è la rottura dei transistor finali switching, con la conseguente interruzione del fusibile di protezione.

Infatti, non di rado, capita che venga spostato erroneamente il commutatore di tensione 220-110V, che si trova sul retro dell'alimentatore, sulla posizione 110V. Ciò provoca, all'accensione, se la tensione di rete è di 220V, il guasto sopra citato. Per ovviare a questo inconveniente, quando effettuo una qualsiasi riparazione all'alimentazione, elimino del tutto i fili provenienti dal commutatore, in modo che anche se viene spostato inavvertitamente il deviatore sulla posizione 110V, l'alimentatore non si danneggia.

È inutile dire che i transistor in questione possono danneggiarsi per altre cause, ma la cosa principale è che quando l'alimentatore smette di funzionare e trovate il fusibile interrotto la causa è da attribuirsi nel 90% dei casi al corto dei transistor finali switching (vedi figura 2).

Per la sostituzione vanno bene due BUT 11A, ricordandovi che se sono a corpo isolato la sigla di tali transistor riportata sull'involucro sarà BUT 11AF. Sarà inoltre, opportuno cambiare anche le due resistenze da 2,2Ω, poiché il loro valore si sarà sicuramente alterato addirittura queste si saranno bruciate e quindi interrotte. Dette resistenze sono facilmente individuabili anche se stiamo riparando un alimentatore per computer diverso da quello che vediamo in figura 1. Osservando la figura 3 è possibile un'idea più precisa sulla posizione delle resistenze.

Doppio diodo

Un altro incoveniente può essere la rottura del doppio diodo raddrizzatore siglato CTB - 34 in contenitore SOT 93 (vedi figura 4).

Il modo per individuare questo incoveniente è molto semplice poiché, se il diodo in questione è in corto circuito, l'alimentatore sotto tensione, oltre a

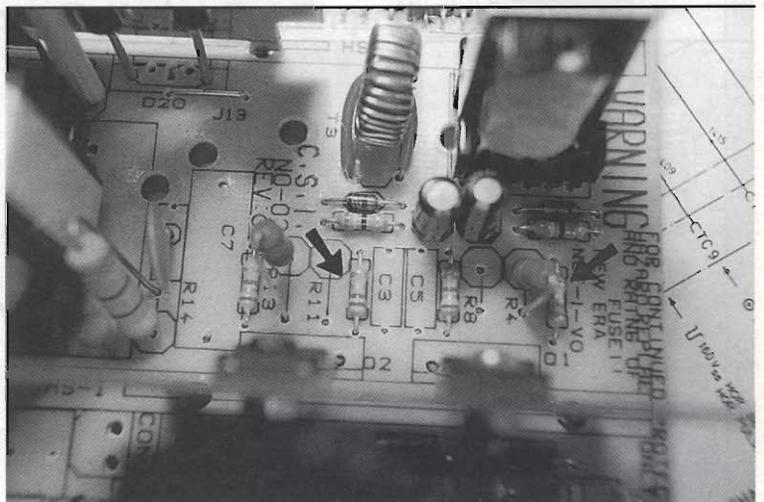



figura 3 - Se trovate i transistor finali switch in corto, sicuramente troverete le resistenze da 2,2Ω, indicate dalle frecce, interrotte o addirittura bruciate.

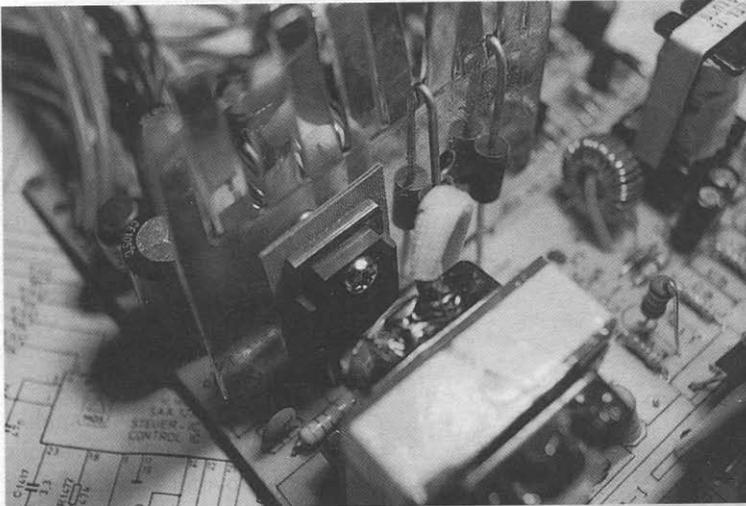



figura 4 - Il doppio diodo rettificatore in contenitore SOT 93 è generalmente montato su un'aletta di raffreddamento.

non erogare le dovute tensioni, emana il "classico ronzio" di commutazione prodotto dal trasformatore switching.

In questo caso, dopo averlo dissaldato dal circuito, controlliamo questo diodo con un tester. Tuttavia, è utile sapere che, effettuando la sostituzione del diodo danneggiato, è possibile incontrare una certa difficoltà nel reperire il pezzo di ricambio: ad ogni modo rivolgendosi ad un centro di assistenza tecnica per Personal Computer è molto probabile trovare ciò che si cerca.

Resistenze interrotte

Un altro difetto che maggiormente riscontro negli alimentatori per Personal Computer è l'interruzione di una delle due resistenze, generalmente da 100kΩ oppure da 150kΩ, che scaricano a zero i condensatori che filtrano la tensione di rete raddrizzata dal ponte di diodi: l'alimentatore, infatti, funziona normalmente, ma se viene spento e poi subito riacceso non va più in funzione perché uno dei due condensatori filtro è rimasto ancora carico.

Se riscontriamo questo difetto, controlliamo le due resistenze il cui valore, come già detto, dovrebbe essere tra i 100 e i 150kΩ a seconda del tipo di alimentatore.

Queste resistenze le troviamo situate vicino ai condensatori filtro da 470μF/200V (vedi figura 5).

Condensatori filtro

Più raramente succede che vada in perdita uno dei condensatori che filtrano la tensione di rete raddrizzata. Non è difficile individuare questo inconveniente poiché, una volta smontato l'alimentatore, si nota subito la classica "bombatura" sul condensatore.

Per la sostituzione ci dobbiamo necessariamente orientare su di un componente avente almeno le stesse caratteristiche (tenete presente che questi condensatori livellano la tensione raddrizzata di rete).

I guasti che possono capitare ad un qualsiasi alimentatore per Personal Computer IBM compatibile sono in linea generale più o meno quelli che ho appena trattato; è comunque fuori discussione che ci possano essere innumerevoli altri problemi a volte difficilmente risolvibili.

Per questa ragione suggerisco di non cercare "a tutti i costi" di riparare l'alimentatore che non funziona più, perché in questo modo potremmo ulteriormente danneggiarlo fino a provocare un guasto irrimediabile. Quindi, se il guasto non è facilmente localizzabile, conviene in ogni caso rivolgersi ad un centro specializzato e attendere con pazienza che ci venga restituito il nostro Perso-

figura 5 - Le frecce indicano le due resistenze, in questo caso, da 150kΩ

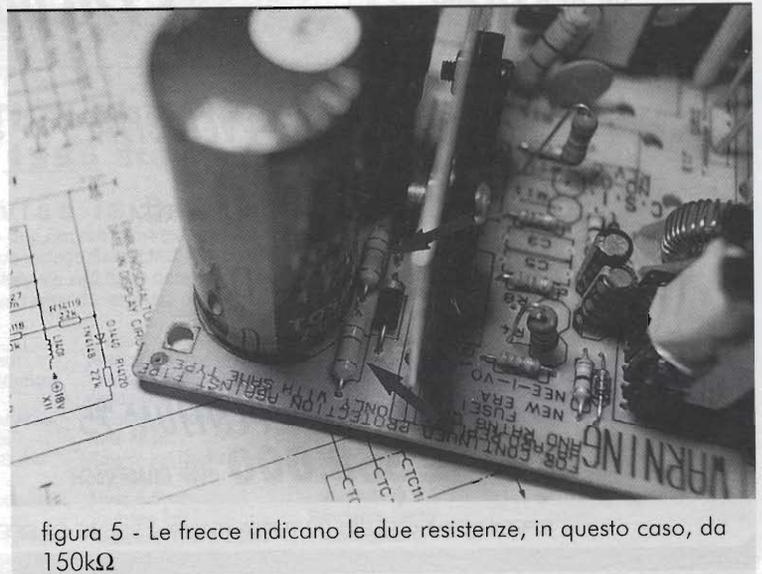
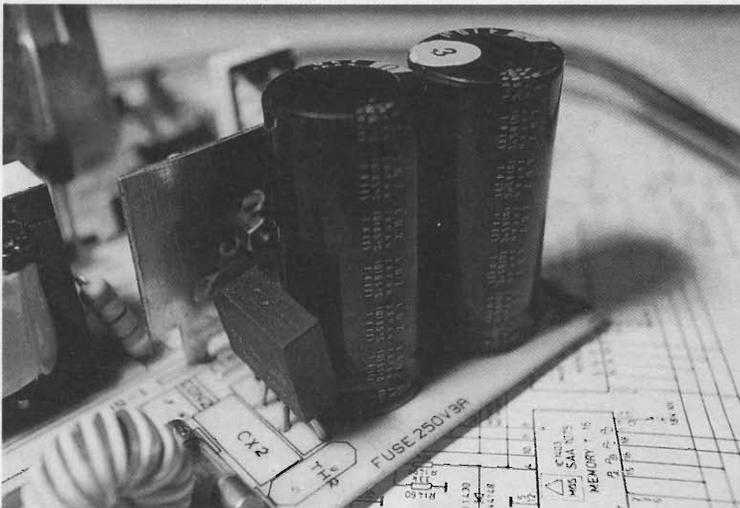



figura 6 - Particolare dei due condensatori filtro. Si noti affiancato il ponte di diodi raddrizzatori.

nal Computer perfettamente funzionante.

Avvertenze

Vorrei a questo punto fare una raccomandazione ai meno esperti: se decidete di riparare da soli un qualsiasi alimentatore switching per Personal Computer IBM compatibili, fatelo con estrema attenzione, poiché le tensioni che circolano nell'alimentatore sono letali; quindi occhio ragazzi e agite con estrema cautela togliendo tensione all'alimentatore e scaricando con una resistenza da 10kΩ 2÷3W i condensatori filtro della tensione di rete raddrizzata, prima di effettuare una qualsiasi saldatura sul circuito.

Altra raccomandazione è quella di effettuare delle saldature a regola d'arte senza sbavature, in modo da non cortocircuitare inavvertitamente le piste di rame; vi raccomando vivamente, inoltre, di inserire i terminali dei componenti elettronici da cambiare nel loro giusto verso.

Restando a vostra completa disposizione per ulteriori chiarimenti vi saluto e vi do appuntamento al prossimo numero.

U.S.A. DAYTON '96

ISTRUZIONI PER L'USO

Gianni Zanelli I4ZGI

Sulla Fiera che si tiene annualmente in questa apparentemente sperduta città dell'Ohio che ha recentemente ospitato i delegati del mondo per la pace in Bosnia, è stato scritto un articolo molto incisivo dall' "inviato" Fabio Borborini, pubblicato sulle pagine di questa rivista nel settembre 95.

Dico apparentemente poiché, pur essendo una delle tante città americane, circondate da spazi liberi da costruzioni che ti fanno sentire una molecola nell'immensità, Dayton è collegata al mondo caotico delle grandi metropoli da un meraviglioso aeroporto, nonché da comodissime autostrade a 360°.

È forse per questo che da alcuni lustri Dayton è stata apprezzato fulcro dai radioamatori americani (ma ormai di tutto il mondo) per la grande HAMVENTION, durante la quale si svolge il più grande mercato del surplus, unitamente all'esposizione da parte delle grandi produttrici di tutte le apparecchiature amatoriali, delle novità le quali si possono in anteprima mondiale toccare e provare senza alcun problema.

HAMVENTION DATE IS MOVING IN '96
Dates for <u>1996</u> are May 17,18,&19, 1996

Bus Service is Back!
There will be Free Bus Service provided between Hamvention and our satellite parking areas which include Salem Mall, Forest Park Plaza and the Air Force Museum. ***In addition, we will have hotel/motel pick-up bus service available for $2.00/round trip. Tickets are only available at the following hotels.***

Best Inn
Best Western Continental Inn
Best Western North Plaza
Comfort Inn
Country Hearth Inn
Courtyard by Marriott
Days Inn Dayton
Days Inn Dayton South
Dayton Airport Inn
Dayton Marriot
Dayton Rodeway Inn
Econo Inn
Econolodge North
Fairfield Inn by Marriott, Miller Lane
Fairfield Inn by Marriott, Paramont Place
Guest Quarters Suite Hotel
Hampton Inn Northwest
Hampton Inn South
Holiday Inn Dayton Mall
Holiday Inn Dayton South
Holiday Inn Dayton I-675
Holiday Inn North
Holiday Inn Northwest
Homewood Suites
Ideal Motel
Knights Inn Dayton South
Knights Inn North
Motel 6 South
Parkview Inn
Radisson Hotel & Suites
Radisson Inn Dayton
Ramada Inn North Airport
Red Horse Motor Inn
Red Roof Inn, Fairborn
Red Roof Inn Dayton, Miller Lane
Red Roof InnDayton Miamisburg
Residence Inn by Marriott, North
Residence Inn by Marriott South
Riverside Motel
Signature Inn
Stouffer Renaissance
Super 8 Motel, Edwin C. Moses
Super 8 Motel, Old Troy Pike

Dalla Pensilvania all'Ohio.

Antenne, apparati, componenti, programmi, in una cornice da Formula Uno, sono l'argomento di conversazione della "Tre giorni" più esaltante dell'anno.

Come già anticipato lo scorso

Lo scrivente, da Fair Radio.

anno da Fabio, (col quale abbiamo appuntamento fisso a Dayton da qualche anno) a causa del clima non troppo amichevole dell'Ohio, la data della hamvention di quest'anno è stata posticipata al 16-17-18 maggio come si può leggere nella locandina pubblicata, nella quale sono pubblicati anche i nomi degli alberghi del circondario.

Al solito gli americani sono esagerati, quindi se piove è roba da giudizio universale, mentre se c'è il caldo sole che matura il mais, è indispensabile una crema solare a media protezione (qualcuno mantiene bassa la temperatura del corpo con impacchi, alternati a sorsi, di Budweiser gelata).

Il cappellino invece lo trovate sul posto, per pochi dollari, con il vostro nominativo stampato in fronte.

Vorrei, da... veterano, consigliarvi di rivolgervi ad una agenzia di viaggi per acquistare oltre al biglietto relativo alla attraversata atlantica, anche un pacchetto di almeno tre voli interni semmai vi venisse la tentazione di allungare la vacanza senza limiti di percorrenza all'interno degli USA.

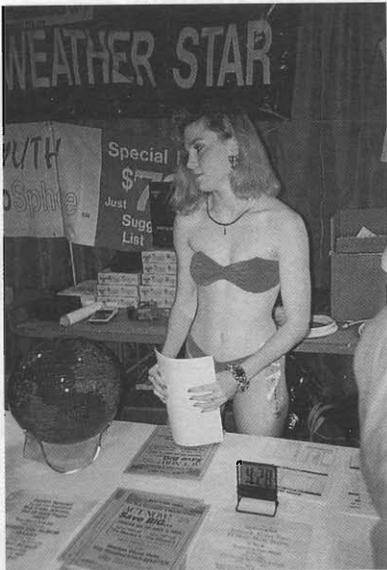
Potrete inoltre far prenotare la stanza in uno degli alberghi elencati, ma fatelo subito poiché non è improbabile dover dormire a cento km da Dayton per chi... tardi arriva.

Tutta questa fatica sarà ampiamente ripagata dal trovarsi "full immersion" fra strumentazione delle migliori marche, quali H.P., Tektronics, General Radio, Bird...

quindi radioapparati "classici": Collins, Drake, Hallicrafter, Swan, unitamente a tutte le moderne "diavolerie" giapponesi sature di LED e di VFO con tripla memoria, accessori quali microfoni (Sì... proprio gli Astatic con l'aquila americana sul retro!), tasti telegrafici, oltre a radioriceventi domestiche di antiquariato dall'accattivante design anteguerra...

Spesso le condizioni di conservazione sono... da vetrina.

Il prezzo accessibile non deve trarre però in inganno, poiché ad esempio lo scorso anno ho speso oltre un milione fra dogana (poco)

Uno dei tanti colossi esposti al museo USAF.

Si vendono stazioni meteorologiche... auspicando il bel tempo!

e trasporto (molto) per appena 98 kg di materiale rigorosamente surplus.

È tuttavia utile ricordare che se non si è collezionisti di radio "di ferro", è possibile reperire anche piccoli componenti, dal costo proibitivo in Italia, che possono essere acquistati a prezzi più che ragionevoli e portati in borsa, salvo conoscere bene l'inglese quando al ritorno, a Londra, gli addetti alla sicurezza ti smontano "gentilmente" i bagagli chiedendo lumi sui vari cimeli acquistati.

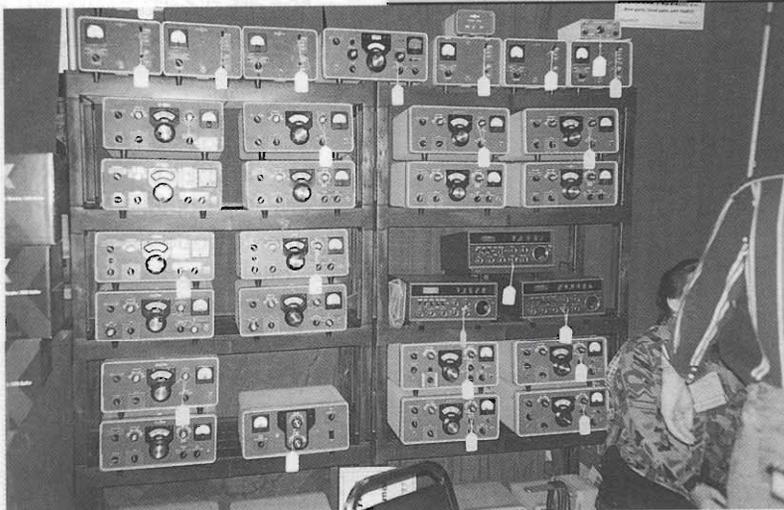
Devo dire che se le spiegazioni sull'uso degli stessi sono convincenti, ti rivolgono un gratificante sorriso, il più delle volte accompagnato da battute il cui humour è tipicamente... di casa.

Il costo degli alberghi, a Dayton e dintorni, è decisamente basso e i letti sono grandi e confortevoli anche se uno sguardo alla biancheria prima di infilarcisi è doverosa almeno negli Inn's a prezzi stracciati.

Se volete portarvi in camera gli acquisti, per goderne subito, scegliete i vari Inn's che sono praticamente i Motels con camere al piano terreno, dove nei film americani loro vanno a farci altre cose anziché smontare un VFO ossidato se la radio non funziona subito.

Non ho resistito! Ora il KWM2A in alto fa bella mostra di sè nel mio QTH.

Un programma per una vacanza tipo della durata di 8 giorni, potrebbe essere il seguente:

Quanto costa? Semplice, è scritto sul cartello!

Da mettersi gli occhiali da sole!

1° giorno: Verona-Londra — — Londra - Pittsburgh (si arriva nel pomeriggio) affittate un'auto ad esempio dal risparmioso ALAMO già in aeroporto, al prezzo di 350 dollari + casco (FATELA!) Dormire poi nei pressi di Pittsburgh non è un problema.

2° giorno: Attraversamento della Pensilvania con rotta verso Columbus che è a poche miglia da Dayton (le miglia però in America sono al massimo 60 in un'ora).

Se vi piace "scoprire l'America", anziché usare la comodissima autostrada, potrete scegliere la collinosa strada normale che lambisce ameni laghetti ove sono ormeggiate boat-house per il week end e attraversando campagne piene di ordinate fattorie, arriverete con tranquillità in serata a Dayton.

3° giorno: Rotta a nord, sulla strada n°75 per Lima, dove potrete visitare il grande emporio (noto anche in Giappone) di materiale surplus FAIR RADIO. Il tragitto vi chiederà poco più di un'ora e vi permetterà di spendere i primi "verdoni" con la gioia di chi gusta un aperitivo.

Nel pomeriggio, rientrando, potrete visitare il museo USAF, molto noto e completo, nel quale oltre a poter entrare gratuitamente e fotografare TUTTO con eventuali consigli dal personale addetto, potrete approfittare del negozio tutto dedicato a souvenirs dell'aviazione americana (per la par condicio, sono esposti anche Junker tedeschi nuovi di zecca).

4°- 5°- 6° giorno: Dateci dentro ragazzi!!! In fondo siete andati a Dayton per questo! I più accorti, visto che la fiera comincia alle sette di mattina, iniziano la tre giorni facendo la coda (ordinatissima) per l'acquisto del pass già a quell'ora.

7° giorno: Dedicato all'imballaggio e alla spedizione dei "REPERTI".

All'esterno dell'aeroporto vi sono alcuni spedizionieri ai quali affidare i propri giocattoli, sicuri di riceverli in settimana alla dogana italiana che indicherete.

Rimane giusto il tempo per quel paio di Timberland richieste da vostra moglie nel grande emporio General Surplus nel centro di Dayton.

8° giorno: Rientro a Pittsburgh di buon'ora. Riconsegna dell'auto al fidato Alamo in aeroporto.

Imbarco per Londra... stanchi ma felici (si dice così ?)

Durante il volo potrete rimpiangere tutto ciò che non avete potuto o voluto comprare ben consapevoli che questo rimpianto sarà la molla che vi riporterà a Dayton l'anno successivo. Ebbene, da quattro anni questa molla non mi molla più!

Ricostruzione di antiche radio.

Il sapore delle cose antiche!

P.S.: Non presentatevi "dollari in pugno" agli stand dei venditori urlando: I LIKE THIS ONE! HOW MUCH? Negli ultimi anni, sicuramente dopo la guerra del golfo, anche i paciosi e onesti Americani hanno studiato un po' di arabo e apprezzato il modo di contrattare orientale.

Prudenza quindi perché anche l'ultimo giorno arrivano nuovi venditori, magari con l'occasione che da sempre cercavate (Microfoni Collins?).

E.D. ELETTRONICA DIDATTICA

casella postale 36 22050 VERDERIO INFERIORE (LC)

vendita per corrispondenza di componenti elettronici, strumenti di misura, prodotti ottici.

Condizioni di vendita: I PREZZI SONO IVA COMPRESA. SPESE DI SPEDIZIONE £ 6.000 . PAGAMENTO IN CONTRASSEGNO AL RICEVIMENTO DELLA MERCE.CATALOGO £ 3.000 IN FRANCOBOLLI. IN OMAGGIO PER CHI ACQUISTA.

Se ricerchi componenti o strumenti non presenti in questa pagina scrivici o invia un fax al 039 - 9920107

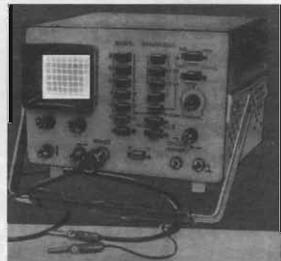
OFFERTE COMPONENTI ELETTRONICI

100 RESISTENZE CEMENTATE £ 20.000
50 INTEGRATI MISTI £ 10.000
100 LED MISTI £ 10.000
150 TRIMMER MISTI £ 20.000
50 POTENZIOMETRI MISTI £ 15.000
60 SLIDERS MISTI £ 15.000
100 CONDENSATORI MISTI £ 15.000
1000 RESISTENZE MISTE £ 20.000
10 QUARZI 4MHz £ 10.000
80 MODULI LOGICI £ 10.000
10 BUZZER PIEZOELETTRICI £ 5.000
7 CUSCINETTI A SFERA £ 20.000
150 MINUTERIE IN PLASTICA £ 10.000
1 MOTORINO 9 Vcc con encoder £ 15.000
1 MOTORINO P.P. 200 STEP £ 15.000
1 MOTORINO 9 Vcc £ 10.000
1 KG SOHEDE MISTE £ 10.000
100 COMPONENTI DI QUALITA' R.C.Tr.D.I. £ 5.000
1 KG MATERIALE ELETTRONICO MISTO £ 10.000
1 CELLA FOTOVOLTAICA CON MANUALE £ 10.000
100 CONDENSATORI TANTALIO MISTI £ 15.000
100 CONDENSATORI DI PRECISIONE £ 10.000

OFFERTE VARIE

1 RELE 12V 5A £ 3.000 --- 1 STRUMENTINO METRIX 100µA £ 9.000 --- 1 PONTE D. £ 2.000
1 INTERRUTTORE TERMICO IN AMPOLLA 3A £ 2.000 --- 1 VENTOLA 220 £ 10.000
1 BREADBOARD CON MINUTERIE VARIE £ 20.000 --- 150 DISTANZIATORI X C.S. £ 3.000
25 FUSUBILI MISTI £ 3.000 1 FINECORSA 5A 250V £ 2.000 --- 1 DISPLAY FND 800 £ 3.000
3 BASETTE VETRONITE TIPO EUROCARD £ 5.000 -- 5AMPOLLE REED £3000
1 TRIAC 6A £ 2.000 -- 1 RELE 12V 2,5A 250V x C.S. £ 3.000
1 POTENZIOMETRO MIL. 50 Ω, 4K7, 10K £ 3.000cd --- 2 PULSANTI R. £ 2.000
1 RESISTENZA CORAZZATA 7,5 - 15 - 24 - 36 - 100 - 180 Ω £ 2.000 cd -- 1 TRIAC 2A £ 2.000
10 TRIMMER 100Ω £ 3.000 -- 10 TRIMMER 200Ω £ 3.000 --1 MOLLA PORTA SALDATORE £ 3.000
10 TRIMMER 500Ω £ 3.000 -- 10 TRIMMER 1M £ 3.000 -- 150 DISTANZIATORI x C.S. £ 3.000

OFFERTA: OSCILLOSCOPIO £ 260.000

Caratteristiche: 10mV per divisione
base dei tempi da 50mS a O,5 uS
per divisione.
Tutto a transistor.
Schermo 3x5 con reticolo
220 V 4,5Kg

MULTIMETRO DIGITALE CON PROVA DIODI, TRANSISTORS BOCCOLA 10A
£ 30.000

MULTIMETRO DIGITALE CON MISURE DI : DCV -- ACV -- DCA -- Hfe -- RESISTENZE -- CONTINUITA SONORA -- SONDA K PROBE PER TEMPERATURA
£ 55.000

KIT TRAPANINO x C.S. CON UNA SERIE DI FRESE. **£ 30.000**

multimetro digitale con display pieghevole
OLTRE ALLA MISURA DI TENSIONI E CORRENTI CONTINUE E ALTERNATE E' POSSIBILE MISURARE CAPACITA', Hfe, CONDUTTANZA, TEMPERATURA.
IL DISPLAY PUO' RUOTARE DA 0° A 70° MENTRE I DIGIT SONO ALTI 25mm.
PER LA MISURA DELLA TEMPERATURA E' INCLUSA LA SONDA K PROBE.
£ 85.000

LENTI OCULARI CONTAFILI PRISMI

Diametro lente in mm, materiale lente V= vetro VB= vetro bianco A= acrilico, montatura M= metallo P= plastica, I= con illuminazione

ARTICOLO	DIAMETRO	INGRANDIMENTI	CARATTERISTICHE	PREZZO
LENTE	60	3,5	VB,M	17.000
LENTE	70	3	VB,M	20.000
LENTE	30	8	mezza sfera, VB	18.000
LENTE	50	4	mezza sfera, VB	26.000
CONTAFILI	20X20	8	V,M	24.000
CONTAFILI	30X30	6	V,M	28.000
CONTAFILI	25X25	5,5	A,P	13.000
CONTAFILI	20X20	7,5	A,P	10.000
LENTE	50	4,5	V,P	9.000
LENTE	75	3,5	V,P	10.000
LENTE	90	2,5	V,P	12.000
LENTE	110	2,5	V,P	15.000
LENTE	50	4,5	V,P,I	16.000
LENTE	75	3,5	V,P,I	18.000
LENTE	90	2,5	V,P,I	20.000
LENTE	110	2,5	V,P,I	24.000

NOVITA': LENTE IN VETRO 110mm con sostegno da appoggiare al petto e cordicella regolabile. Ottima quando sono necessarie le mani libere, ingrandimenti 3x
£ 24.000

LENTE IN VETRO TONDA CON APPOGGIO TRASPARENTE DIAMETRO LENTE 75 mm **£ 20.000**

LENTE IN VETRO TONDA CON ILLUMINAZIONE E APPOGGIO DIAMETRO LENTE 90 mm **£ 24.000**

prisma 90° £ 20.000 prisma 60° £ 20.000
Gruppi ottici da smontare, contengono da 2 a 6 lenti £ 20.000

OCULARI TIPO OROLOGIAIO 3X, 4X, 5X, 6X, 7X
£ 9.000 cd

OCULARE TIPO OROLOGIAIO 8X 32 DIOTTRIE
£ 10.000

Kit di lenti vari diametri e ingrandimenti per prove ed esperimenti di ottica £ 25.000

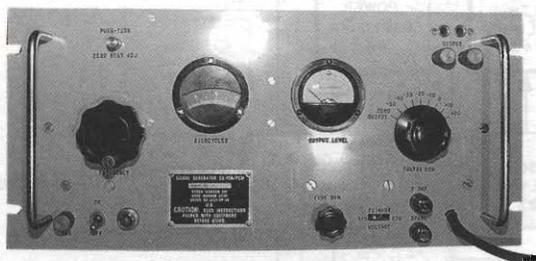
CONTAFILI GIGANTI	ALTEZZA	DIAMETRO LENTE	PREZZO
VETRO 2,5X	160 mm	110 mm	25.000
VETRO 2,5X	134 mm	134 mm	20.000
VETRO 3,5X	110 mm	75 mm	18.000
VETRO 4,5X	80 mm	50 mm	15.000

OCULARE DOPPIO 16X OTTIMO PER PARTICOLARI. SI UTILIZZA IN TRE MODALITA' **£ 16.000**

MINUTERIE

40 RONDELLE IN BACHELITE £ 2.500 -- 20 BANANINE DORATE £ 2.500
10 BOCCOLE IN PLASTICA 20 mm £ 2.500 -- 25 FERMACAVI £ 3.000
100 CHIODINI Ag 1,8 mm £ 2.500 -- 150 MINUTERIE IN PLASTICA £ 10.000
150 PIN JUMPER DORATI £ 5.000 -- 10 BOCCOLE STAMPATE 4mm £ 2.500
10 DISTANZIATORI IN OTTONE 8mm £ 2.500 -- 22 mm £ 2.500

OFFERTA SPECIALE SCORTA: resistenze,condensatori,diodi zener, transistors, zoccoli, minuterie, integrati, potenziometri, componenti vari. Il tutto permette di avere una scorta di componenti utili **£ 100.000**

SIGNAL GENERATOR SG-15/PCM

Gianfranco Albis

Tra gli oggetti assolutamente indispensabili, nella collezione di ogni amatore, figura senz'altro il generatore di segnali.

Come il nome lascia intuire, da tale strumento possiamo ricavare i segnali di stimolo per le prove più disparate.

Possiamo, molto grossolanamente, individuare due grandi famiglie di generatori basandoci sul criterio della massima frequenza ottenibile. Avremo allora i generatori di bassa frequenza e quelli di alta frequenza.

Il primo tipo è ovviamente adatto per applicazioni audio e la frequenza massima ottenibile raramente supera qualche centinaio di kHz.

Il secondo tipo è usato invece per misure in radio frequenza e la sua copertura può facilmente estendersi fino a diverse centinaia di MHz.

Naturalmente questa non è l'unica classificazione possibile quando si parla di generatori, però è più che sufficiente per gli scopi di questa nota.

Analizziamo adesso dettagliatamente il funzionamento di uno strumento appartenente alla prima categoria, quindi un generatore di bassa frequenza.

Prenderemo in considerazione uno strumento surplus militare.

Il frontale, peraltro non molto "grintoso", è immortalato nella foto 1.

Si tratta del generatore SG-15/PCM che, abbinato al misuratore di livello ME-22/PCM, andava a formare il test set TS-140/PCM.

Tale test set, costruito nel 1953, era destinato a misure su apparecchiature e cavi telefonici nel range di frequenza compreso fra 200 Hz e 35 kHz.

La tabella che segue elenca le principali caratteristiche del nostro.

Per comprendere il funzionamento dello strumento è necessario tenere sott'occhio lo schema a blocchi di figura 1.

La valvola V1 funziona come oscillatore a frequenza fissa generando un segnale a 100 kHz ± 2 kHz. Sono possibili piccoli ritocchi di frequenza agendo sul comando "Zero Beat ADJ" presente sul pannello frontale. Come vedremo, tali ritoc-

range di frequenza:	200 Hz ÷ 35000 Hz
accuratezza di frequenza:	± 10 Hz da 200 a 1000 Hz ± 20 Hz da 1000 a 2000 Hz ± 50 Hz da 2 a 35 kHz
potenza di uscita:	da –54 dBm a +26 dBm
impedenza di uscita:	600 Ω ± 5% a 1000 Hz 600 Ω ± 10% per le altre frequenze
alimentazione:	115/230 V / 50-70 Hz
consumo:	50 W
dimensioni:	50 x 25 x 35 cm
peso:	circa 25 kg

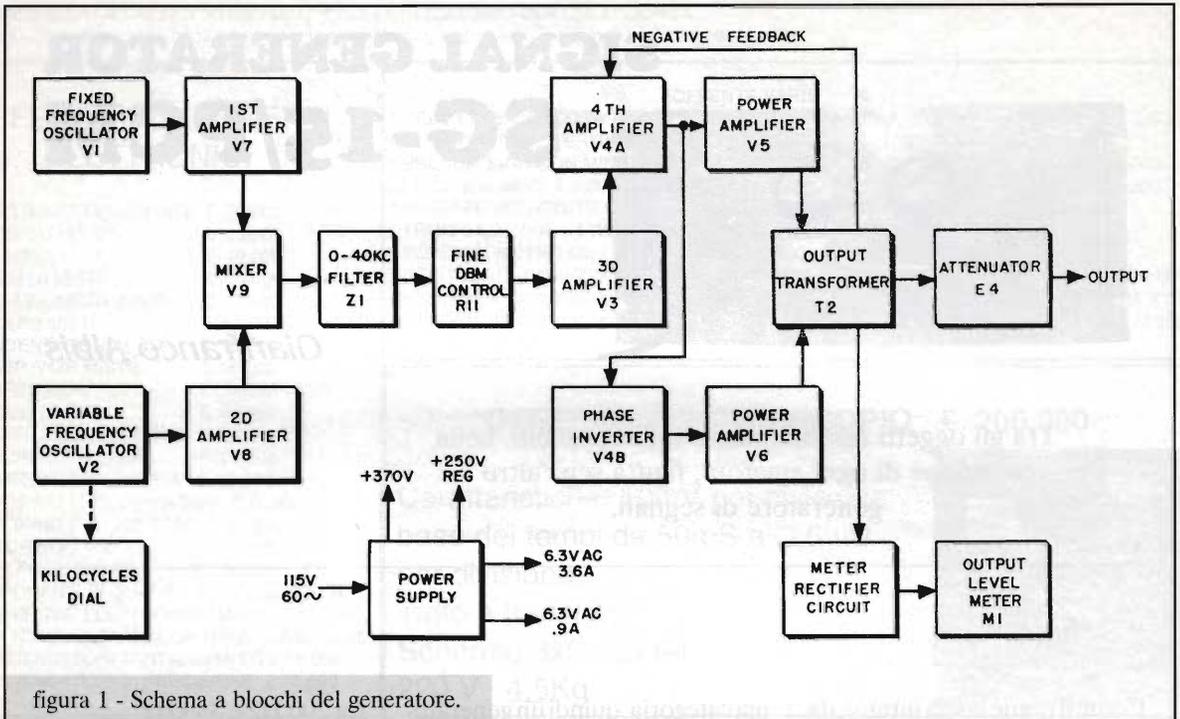



figura 1 - Schema a blocchi del generatore.

chi sono necessari all'inizio di ogni misura per calibrare il generatore.

La V7 amplifica il segnale proveniente da V1.

La valvola V2 realizza un oscillatore a frequenza variabile con una uscita compresa fra 100 kHz e 135 kHz. La frequenza può essere variata con continuità agendo sul comando "Frequency" posto sul pannello frontale vicino alla finestrella rotonda della sintonia.

Anche questo segnale viene amplificato passando alla V8. L'uscita di V7 è accoppiata con un trasformatore alla miscelatrice V9, cui giunge anche il segnale a frequenza variabile proveniente da V8.

All'uscita di V9 troveremo i segnali somma, differenza e relative armoniche dei due segnali applicati in ingresso. Le frequenze indesiderate prodotte dal battimento vengono eliminate dal filtro passa basso Z1, che ha una frequenza di taglio di 40 kHz. In questo modo, all'uscita, otteniamo solo la differenza di frequenza, quindi un segnale variabile tra 0 e 35 kHz.

L'uscita del filtro è applicata ai capi del potenziometro R11, cui corrisponde il controllo "Fine dBm" del pannello frontale. Tale potenziometro agisce quindi da partitore di tensione, dosando opportunamente la quantità di segnale da inviare al terzo amplificatore costituito da V3.

Il segnale, opportunamente amplificato e sfasato da V4, passa quindi all'amplificatore push-pull formato da V5 e V6. Infine, tramite il trasformatore T2, il segnale giunge all'attenuatore a passi "Coarse dBm".

Sono previste otto posizioni di attenuazione, di 10 dB per ogni passo, più una nona posizione in cui vengono cortocircuitati i terminali di uscita.

Il milliamperometro "Output Level", tramite un raddrizzatore a doppia semionda, legge la tensione applicata all'ingresso dell'attenuatore a passi.

Lo strumento ha una singola scala calibrata da –4 a +6 dB. La potenza di uscita del generatore si ottiene facilmente sommando il valore impostato sull'attenuatore a passi con il valore indicato sullo strumento.

È chiaro che, agendo su "Coarse dBm" e "Fine dBm" possiamo ottenere tutti i valori compresi fra –54 dBm e +26 dBm.

L'alimentazione stabilizzata per il circuito è ricavata da un circuito convenzionale realizzato intorno a V10, V11, V12 e V13.

Il circuito elettrico completo si presenta come in figura 2.

Dopo aver rimosso un discreto numero di viti, tolto i pannelli superiore ed inferiore, possiamo dare una sbirciatina all'interno. Le figure 3 e 4 ci mostrano le viscere del generatore.

La costruzione, sia meccanica che elettrica, è molto accurata, sicuramente del tutto differente da alcune realizzazioni commer-

figura 2 - Schema elettrico del generatore.

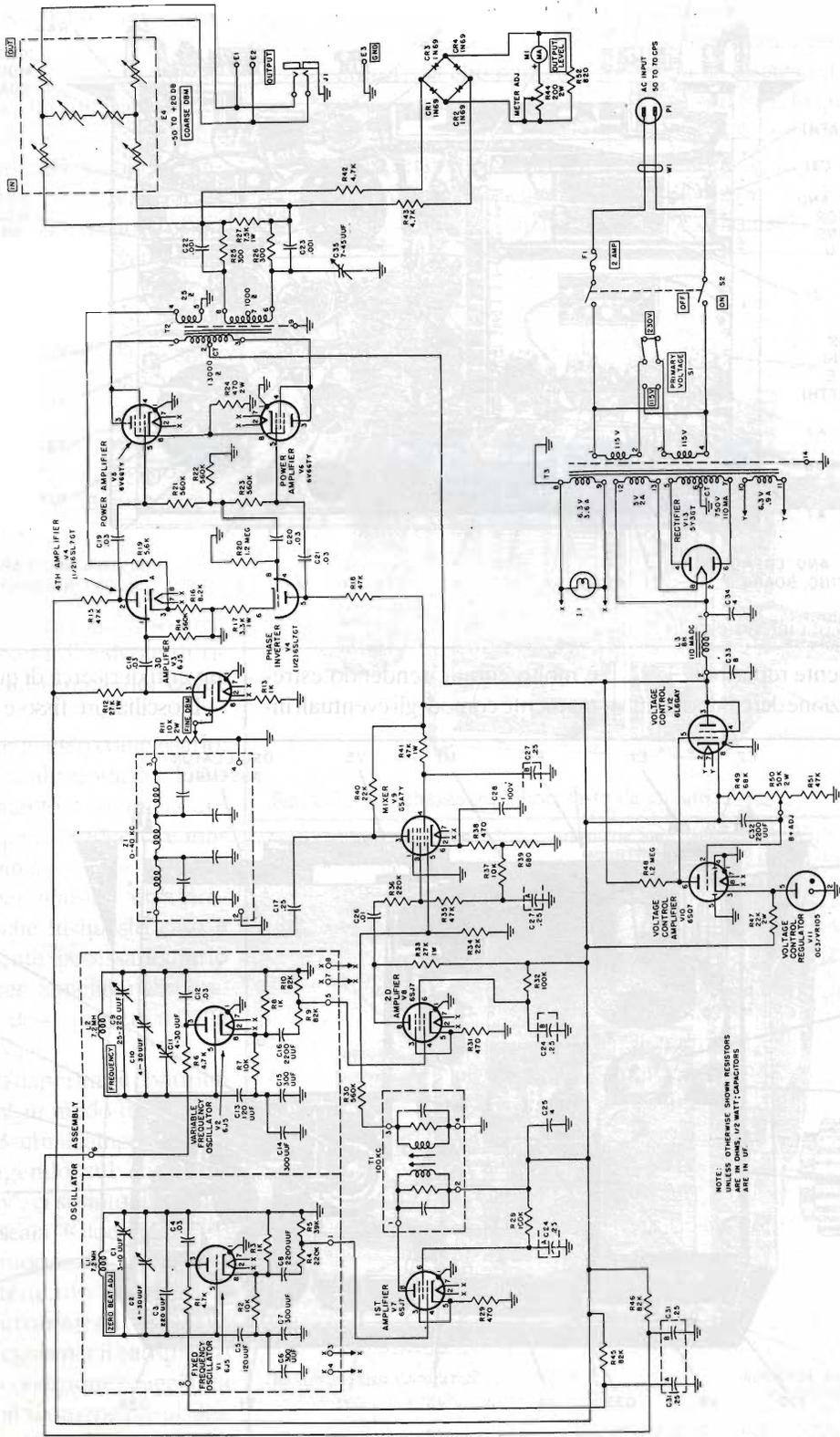
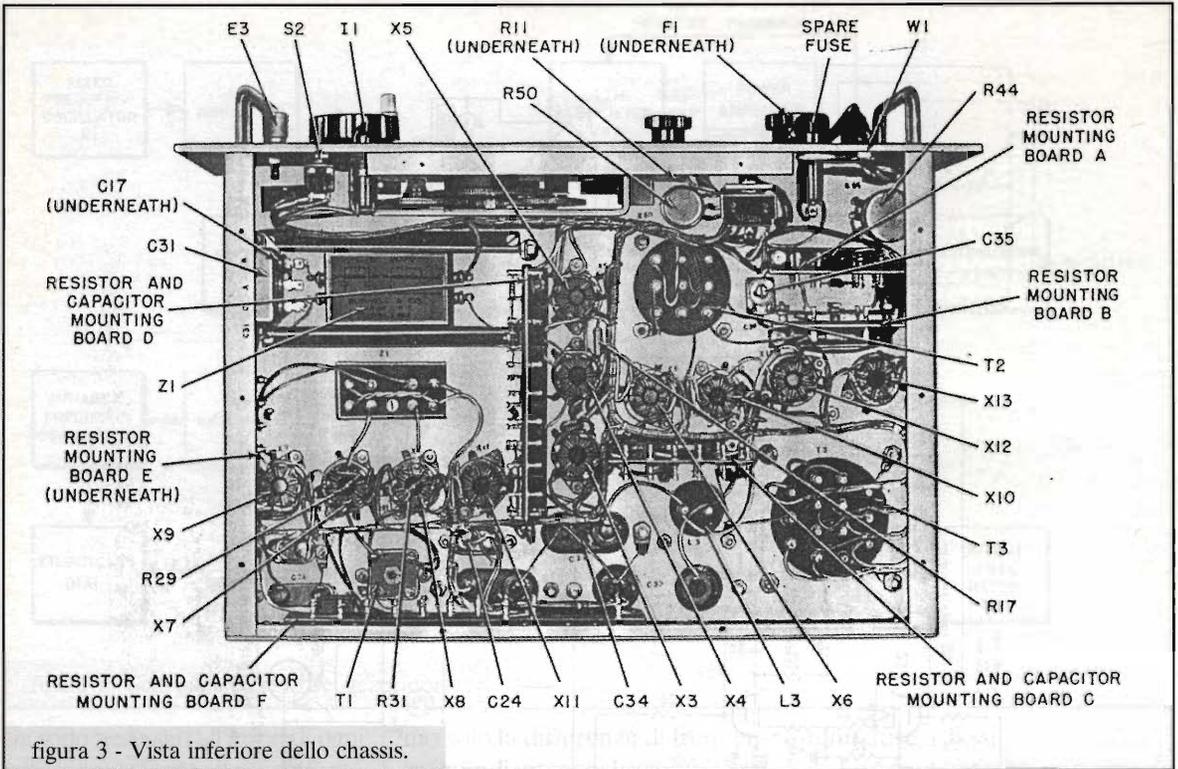
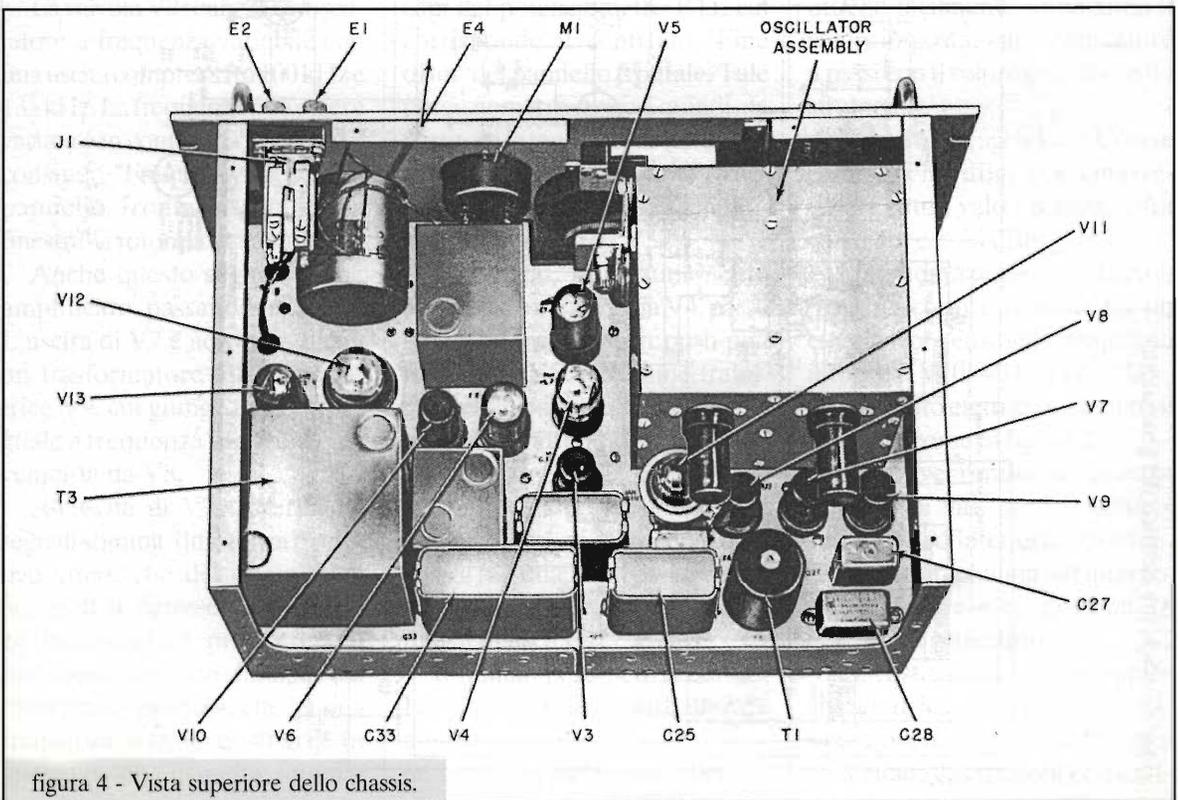



figura 3 - Vista inferiore dello chassis.

ciali attualmente reperibili.

La disposizione dei componenti è molto curata, rendendo estremamente comodi gli eventuali interventi di ricerca di questi.

L'oscillatore fisso e quello va-

figura 4 - Vista superiore dello chassis.

riabile sono cablati in un contenitore metallico schermato che può essere rimosso dallo chassis principale.

Le figure 5 e 6 mostrano la disposizione dei componenti del blocco oscillatore.

Gli esemplari reperibili in commercio sono, generalmente, in ottimo stato di conservazione e non richiedono grossi interventi di ripristino.

Gli unici problemi potrebbero sorgere nel caso fosse danneggiata la demoltiplica del condensatore di sintonia.

La figura 7 può forse far sorridere un esperto orologiaio, ma potrebbe anche terrorizzare i meno esperti.

Le valvole utilizzate sono normalissime e, all'occorrenza, reperibilissime. In ogni caso, una serie completa di valvole di ricambio è alloggiata nel cover superiore.

Vediamo adesso come usarlo. Scegliamo se alimentarlo a 110 o a 220 spostando il commutatore sulla posizione desiderata e infiliamo la spina.

Come per qualsiasi altro strumento, anche in questo caso è assolutamente necessario farlo scaldare per almeno mezz'ora. Quindi si deve procedere alla calibrazione.

Si regola dapprima il controllo "Fine dBm" in modo da leggere circa +6dB sul milliamperometro. Quindi, agendo sul comando "Frequency", ci si sintonizza su 0 kHz della scala "Kilocycles".

Infine, ritoccando "Zero Beat ADJ" e tenendo d'occhio il milliamperometro "Output Level", si regola per il battimento zero. Tale condizione è raggiunta quando non si ottiene più alcuna deflessione dell'indice dello strumento. A questo punto lo strumento è pronto all'uso.

Il manuale di istruzione riporta numerosi esempi di uso del generatore in abbinamento con il suo misuratore di livello **ME-22/PCM**.

Con il test set completo si possono eseguire misure di guadagno, perdita, crosstalk su linee telefoniche.

Per curiosità, il test set completo si presenta come nella figura 8.

Naturalmente il generatore può benissimo essere usato anche senza il misuratore, in quanto le possibili applicazioni sono moltepli-ci. Rammento ai più distratti che la calibrazione in dB del generatore è valida solamente quando

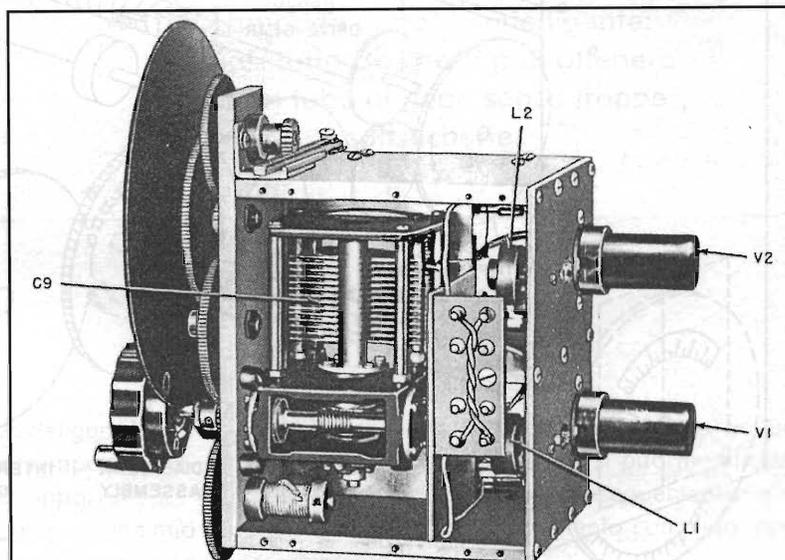



figura 5 - Sub-chassis oscillatore visto da un lato...

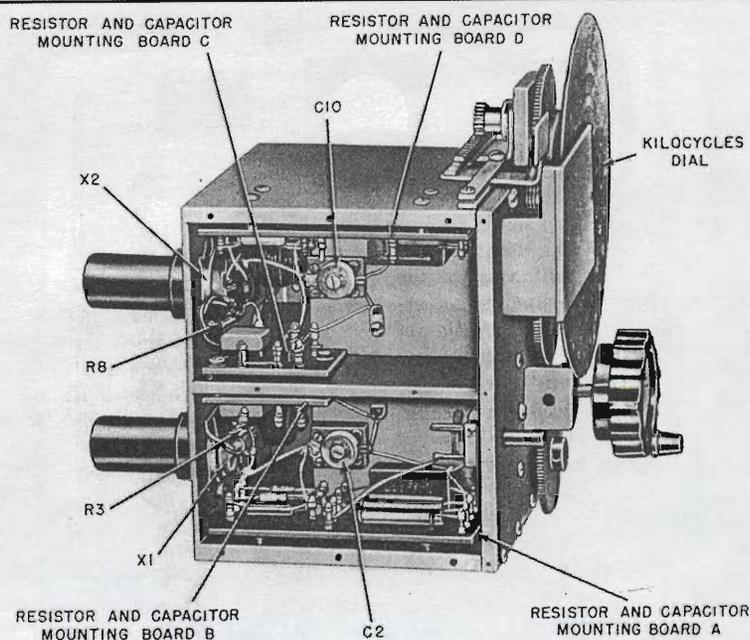



figura 6 - ....e dall'altro.

figura 7 - Ecco cosa si nasconde dietro la manopola del controllo di frequenza.

SHUTTER ASSEMBLY
FREQUENCY KNOB SHAFT
SLIDE BRACKET
STOP WASHERS
UPPER DRIVE GEAR
CAPACITOR C9
RACK
STOP GEAR
LOWER DRIVE GEAR
RACK DRIVING GEAR
DIAL
IDLER GEAR ASSEMBLY
DIAL GEAR ASSEMBLY
INTERMEDIATE GEAR
HAIRLINE INDICATOR

figura 8 - Aspetto del test set completo di misuratore di livello.

l'uscita è caricata correttamente su 600 Ω.

È doveroso fare un cenno al manuale di istruzioni da cui ho ricavato le utilissime informazioni per stendere questa nota. TM11-2096 è il brevissimo numero identificativo, cui si contrappone il chilometrico titolo, e cioè Test Set TS-140/PCM, Signal Generator SG-15/PCM and Decibel Meter ME-22/PCM.

Come il titolo lascia supporre, questo manuale contiene anche la descrizione del misuratore di livello.

A questo punto, spero di essere riuscito a convincervi che questo strumento è... assolutamente indispensabile in ogni famiglia.

Per ulteriori dubbi, resto a disposizione tramite la Redazione.

ALADINO

Giorgio Taramasso, IW1DJX

Lampada portatile intelligente: quasi tutto ciò che si può ottenere da un tubo al neon senza troppe sofisticherie.

Cosa si chiede ad una lampada del genere? Di far più luce possibile per il maggior tempo possibile, di non rompersi e non pesare troppo.

Questi i requisiti fondamentali ai quali una mia vecchia lampada portatile, comprata dall'extracomunitario all'angolo, certamente non rispondeva: tubo da 4 watt e 4 pile a stilo non le concedevano che la leggerezza, ma dopo mez-z'ora a piena luce il tubo non manteneva l'innesco e le pile erano quasi a terra: buio pesto!

Così la lampada fu messa da parte, fino a quando non venni in possesso di una coppia di elementi al Pb (2V/5Ah): robusti, niente "effetto memoria" o curiosi isterismi fisico-chimici tipici delle Ni-Cd, potevano essere il carburante adatto alla mia "made in Korea neon lamp". Così smontai quest'ultima, recuperandone il tubo coi relativi supporti e il circuito del survoltore, sul quale, prima di passare allo schema di Aladino, occorrono due parole.

Come in molte lampade simili, il survoltore autoscillante è costituito da un trasformatorino in ferrite, da qualche componente passivo e da un NPN di media potenza, polarizzato da un resistore: variandone il valore si può modificare l'assorbimento di corrente e conseguentemente la luminosità, fino allo spegnimento completo, con assorbimento zero.

Portando all'esterno tale resistore, si dispone di un comodo consenso/regolatore di accensione.

A questo punto il gioco vale la... lampada, perché consumando il circuito 400mA a 4V, con la batteria ben carica si può contare su almeno 10 ore di luce: dunque ecco Aladino in tutto lo splendore

Foto 1 - E se poi non funziona?

del suo schema elettrico.

S1 è l'interruttore principale a tre posizioni: oltre all'"OFF", dall'evidente significato, si ha una seconda posizione "LED", che inserisce il gruppo LED3÷7: si tratta di un "leddone" di emergenza, utilissimo in caso di rottura del tubo al neon o guasto al circuito principale.

In commercio esistono da tempo LED multipli ad alta efficienza, luminosi come una piccola lampada a incandescenza e costituiti da più elementi montati nello stesso contenitore plastico, col vantaggio di rendimento, durata e robustezza ben maggiori: la luce è ovviamente monocromatica rossa, o meglio gialla e, accendendone uno al buio, dopo un paio di minuti per l'adattamento delle pupille, ci si vede abbastanza, anche perché l'occhio umano ha un picco di sensibilità proprio nell'intorno del giallo-verde.

R8÷12 limitano la corrente in ogni elemento del "leddone"; questa soluzione non dà un rendimento elettrico ottimale, ma è anche l'unica che garantisce, con semplicità, un minimo di luce di emergenza con soli 2,7÷3 volt di batteria!

La terza ed ultima posizione di S1 è "NEON" e in tal caso i modi di funzionamento vengono selezionati da S2, anch'esso con tre posizioni: la prima ("ON") accende il neon senza ulteriori condizioni, mandando corrente al terminale di consenso di accensione che fa capo a R17, come detto sopra. Anche la seconda posizione ("AUTO") provoca l'accensione del neon, ma a due condizioni: luce ambiente scarsa e assenza di ricarica.

Vediamo come: se non è presente il ricaricatore - quindi assenza di tensione su R13/P2 - il pin 13 di IC2 resta a livello logico basso, il pin 12 alto, mentre il pin 11 resta alto solo se FT1 mantiene un valore sufficientemente elevato e cioè nella semioscurità. Ciò porta ad avere un livello basso sul pin 10, per cui TR2 va in conduzione con R15, permettendo l'accensione.

L'ultima posizione ("LAMP") provoca il lampeggio del neon: il circuito è decisamente spartano: IC2A oscilla con duty-cycle regolabile (P3, D4, C6) mentre IC2D e D2 lo inibiscono sotto le stesse condizioni dell'automatismo precedente; volendo invece il lampeggiatore sempre funzionante, basta scollegare D2.

Passiamo alla sezione di ricarica automatica: D1 protegge dalle inversioni di polarità e IC1 è un comparatore che interdice il generatore di corrente costante (LED2, R5, R6, TR1) quando la tensione di batteria giunge a 4,8V, valore di fine carica campionato con R2, P1, R1.

LED1 è usato come zener a bassissimo assorbimento (1,7V, 180μA) mentre LED2 fa fisicamente parte del "leddone" di cui si è detto e funge contemporaneamente da spia di ricarica e da zener (2V). D5 impedisce alla corrente di batteria di rifluire attraverso TR1/R7, e quest'ultimo resistore assicura la corrente di mantenimento (20÷40mA) per la batteria a generatore interdetto.

La corrente di carica principale ammonta a circa 500mA, dovuti per il 90% a R6/TR1. In 10 ore BT1 è carica e felice, il ricaricatore va in mantenimento e potete anche scordarvi di Aladino! Ci penserà lei a farsi vedere: se lasciate S1 su "NEON" e S2 su "AUTO", la lampada si accenderà in caso di black-out e ovviamente solo quando si fa sera...

Passiamo alla taratura di cotanta meraviglia:

Elenco componenti

R1=R15=R16 = 22kΩ - 1/4W 5%
R2 = 56kΩ - 1/4W 5%
R3 = 180kΩ - 1/4W 5%
R4 = 2,2MΩ - 1/4W 5%
R5 = 330Ω - 1W 5%
R6 = 3,3Ω - 4W 5%
R7 = 220Ω - 1W 5%
R8÷R12 = 68Ω - 1/4W 5%
R13 = 4700Ω - 1/4W 5%
R14 = 1MΩ - 1/4W 5% (vedi testo)
R17 = 330Ω - 1/4W 5%
P1 = P3 = 470kΩ trimmer 1 giro
P2 = 10kΩ trimmer 1 giro
FT1 = < 10kΩ (luce) .. > 2MΩ (buio)
C1=C2=C4=C5 = 100nF cer.
C3 = 470μF/16V elettr.
C6 = 4,7μF/16V tant.
Cx = 1000μF/16V elettr. (vedi testo)
D1=D5 = 1N4004
D2÷D4 = 1N4148
Bx = 100V/2A (vedi testo)
LED1 = LED giallo
LED2÷7 = LED multiplo giallo 6 elementi o 6 LED singoli (vedi testo)
TR1 = TIP32 (BD242, BD244 o equiv.)
TR2 = TR3 = BC237-25
IC1 = LM311
IC2 = CD40106, 74C14
BT1=BT2 = elemento 2V 5A/h Pb (Gates-Cyclon)
F1 = 3A + portafusibile
S1 = dev. 1 via 3 pos. zero centrale 3A/125V
S2 = commut. 1 via 3 pos. 1A/60V

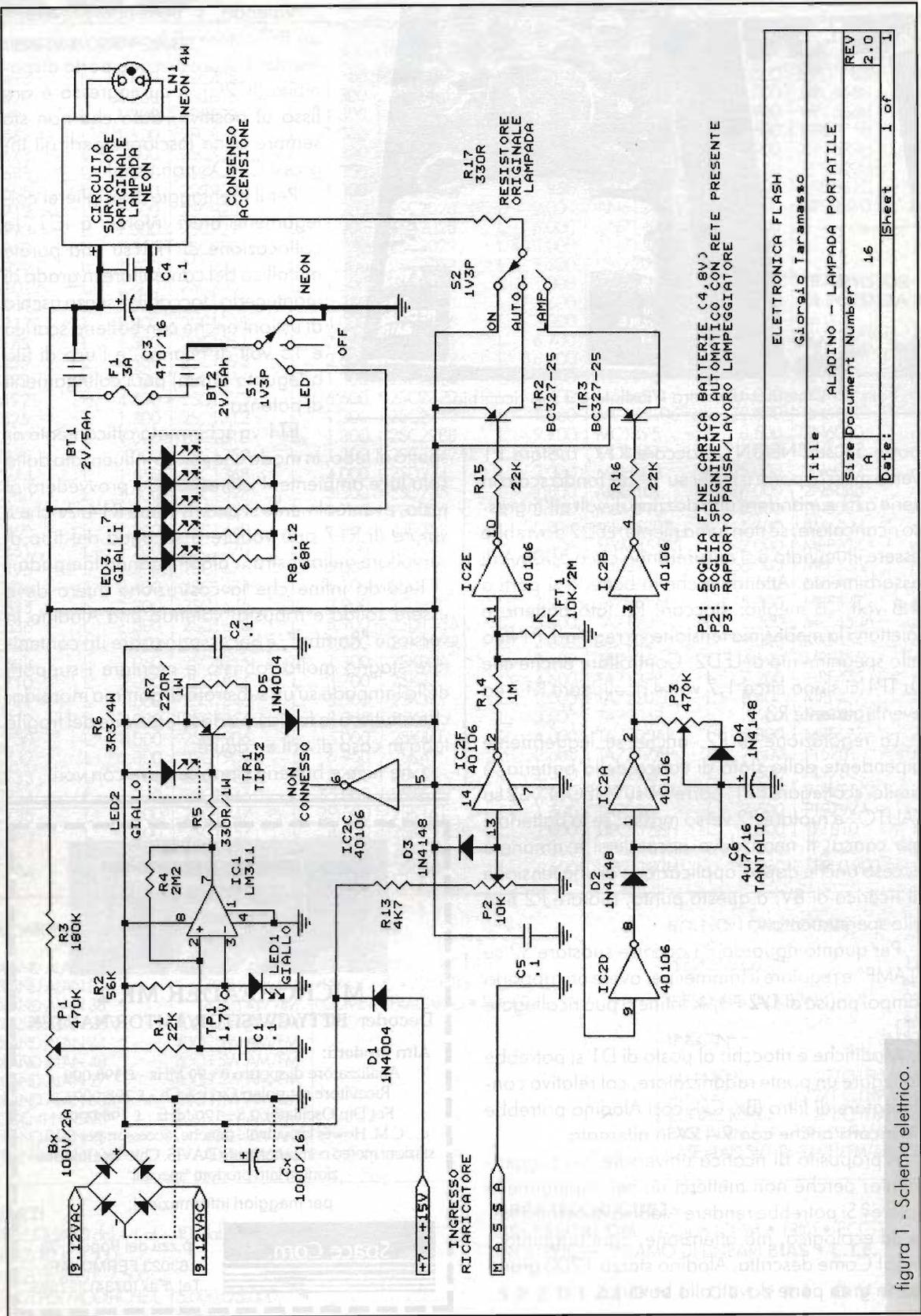



figura 1 - Schema elettrico.

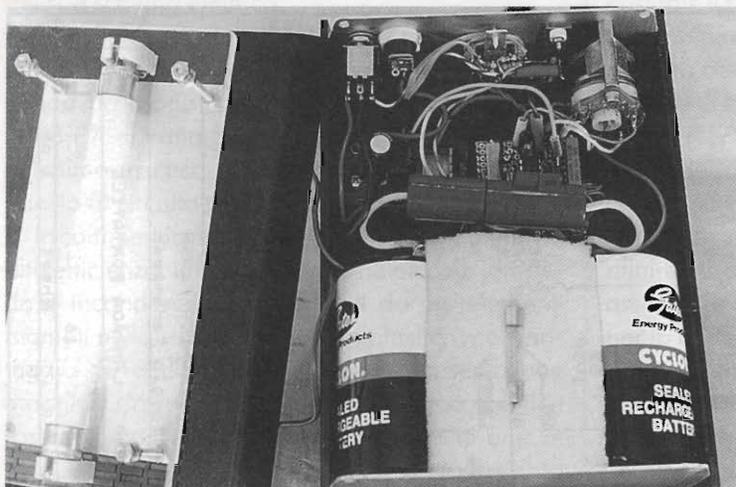



Foto 2 - L'interno: al centro il fusibile e il suo ricambio.

porre S1 su "NEON", staccare R17, ruotare P1 verso massa, porre il tester su 1÷3A fondo scala in serie a F1 e mandare una dozzina di volt all'ingresso ricaricatore; se non fuma niente, LED2 dovrebbe essere illuminato e si misureranno circa 500mA di assorbimento. Attendere che la batteria si porti a 4,8 volt - o meglio: staccare R3 lato batteria e iniettarvi la medesima tensione - e regolare P1 fino allo spegnimento di LED2. Controllare anche che su TP1 ci siano circa 1,7 volt e ricollegare R17 ed eventualmente R3.

La regolazione di P2, anche se leggermente dipendente dallo stato di carica della batteria, è simile: scollegare FT1, porre S1 su "NEON", S2 su "AUTO" e ruotare P2 verso massa: se la batteria è già carica, il neon deve accendersi e rimanere acceso anche dopo l'applicazione di una tensione di ricarica di 8V; a questo punto, ruotare P2 fino allo spegnimento.

Per quanto riguarda P3 occorre spostare S2 su "LAMP" e regolare il trimmer per avere un rapporto lampo/pausa di 1/2÷1/4. Infine si può ricollegare FT1.

Modifiche e ritocchi: al posto di D1 si potrebbe collegare un ponte raddrizzatore, col relativo condensatore di filtro (Bx, Cx), così Aladino potrebbe ricaricarsi anche con 9-12V in alternata.

A proposito di ricarica universale, un suggerimento: perché non metterci un bel minipannello solare? Si potrebbe rendere Aladino autosufficiente ed ecologica, ma attenzione, ogni aggiunta... pesa! Come descritta, Aladino stazza 1200 grammi, in gran parte dovuti alla batteria.

Volendo, si potrebbe prevedere un indicatore di batteria in esaurimento: c'è ancora una porta disponibile (IC2C), il cui ingresso è ora fisso al positivo, dato che non sta sempre bene lasciare aperti gli ingressi CMOS non usati!

Per il montaggio consiglierei collegamenti brevi intorno a IC1, la collocazione di TR1 su una parete metallica del contenitore in grado di mantenerlo "toccabile" senza rischio di ustioni anche con batteria scarica e 15 volt di ricarica, e l'uso di filo adeguato (1mm) per i collegamenti di potenza.

FT1 va schermata otticamente rispetto al tubo, in modo che venga influenzata dalla sola luce ambiente: l'isteresi di IC1 provvederà al resto, eventualmente si può rivedere R14. Anche il valore di R17 può variare a seconda del tipo di survoltore della vostra... aladinizzanda lampada.

Ricordo infine che la costruzione intera deve essere solida e robusta: volendo una Aladino in versione "Rambo", è necessario usare un contenitore stagno molto robusto e montare i supporti della lampada su un substrato di gomma morbida, che attutisca la fortissima decelerazione del fragile tubo in caso di urti e cadute.

Che luce e batterie siano sempre con voi!

ELETTRONICA snc - Via Jacopo da Mandra, 28A-B - 42100 Reggio Emilia - Tel. 0522-516627

TRANSISTOR GIAPPONESI

2SA473	L. 3.600	2SC785	L. 1.300	2SC1969	L. 9.800
2SA490	L. 4.250	2SC815	L. 1.300	2SC1970	L. 7.000
2SA495	L. 1.300	2SC828	L. 1.300	2SC1971	L. 23.300
2SA562	L. 1.300	2SC829	L. 1.300	2SC1972	L. 23.000
2SA673	L. 1.300	2SC838	L. 1.200	2SC1973	L. 2.000
2SA683	L. 1.500	2SC839	L. 1.300	2SC2000	L. 3.300
2SA695	L. 2.500	2SC900	L. 1.300	2SC2001	L. 950
2SA719	L. 1.300	2SC923	L. 1.200	2SC2026	L. 2.000
2SA733	L. 1.300	2SC929	L. 1.200	2SC2028	L. 6.000
2SA950	L. 1.300	2SC930	L. 1.300	2SC2029	L. 13.000
2SA999	L. 1.300	2SC941	L. 1.300	2SC2053	L. 5.300
2SA1012	L. 2.300	2SC945	L. 1.300	2SC2058	L. 1.300
2SA1015	L. 1.300	2SC1014	L. 2.350	2SC2078	L. 6.600
2SA1179	L. 1.300	2SC1018	L. 4.000	2SC2086	L. 3.000
2SB175	L. 1.300	2SC1061	L. 2.600	2SC2166	L. 6.700
2SB435	L. 4.500	2SC1096	L. 2.600	2SC2312	L. 16.000
2SB473	L. 7.000	2SC1166	L. 1.300	2SC2314	L. 3.300
2SB492	L. 4.500	2SC1173	L. 6.600	2SC2320	L. 2.600
2SB525	L. 1.300	2SC1312	L. 1.300	2SC2712	L. 1.800
2SC372	L. 1.300	2SC1318	L. 1.300	2SC2988	L. 9.700
2SC373	L. 1.300	2SC1359	L. 1.300	2SC3242AE	L. 1.800
2SC374	L. 1.550	2SC1368	L. 4.000	2SD234	L. 3.300
2SC380	L. 1.300	2SC1398	L. 3.300	2SD235	L. 1.300
2SC458	L. 1.300	2SC1419	L. 2.700	2SD325	L. 3.900
2SC460	L. 1.300	2SC1449	L. 1.300	2SD359	L. 3.300
2SC461	L. 1.200	2SC1570	L. 1.800	2SD471	L. 1.300
2SC495	L. 1.300	2SC1625	L. 5.000	2SD712	L. 1.300
2SC496	L. 2.400	2SC1674	L. 1.300	2SD837	L. 7.900
2SC535	L. 1.300	2SC1675	L. 3.900	2SD880	L. 3.900
2SC536	L. 1.300	2SC1678	L. 5.900	2SD1135	L. 3.500
2SC620	L. 1.300	2SC1730	L. 1.300	2SK19GR	L. 2.000
2SC683	L. 960	2SC1815	L. 1.300	2SK30A	L. 2.600
2SC710	L. 2.000	2SC1816	L. 3.700	2SK33	L. 4.600
2SC711	L. 1.300	2SC1846	L. 3.300	2SK34	L. 2.000
2SC712	L. 2.000	2SC1856	L. 3.300	2SK40	L. 3.000
2SC730	L. 8.000	2SC1906	L. 5.000	2SK41F	L. 4.000
2SC732	L. 1.300	2SC1909	L. 6.950	2SK49	L. 2.600
2SC733	L. 700	2SC1923	L. 2.600	2SK55	L. 2.000
2SC734	L. 1.320	2SC1946	L. 65.000	2SK61	L. 2.600
2SC735	L. 1.300	2SC1947	L. 29.500	2SK161	L. 1.500
2SC763	L. 1.300	2SC1957	L. 4.600	2SK192GR	L. 2.000
2SC779	L. 9.600	2SC1959	L. 1.300	2SK 302	L. 3.300
2SC784	L. 960	2SC1964	L. 4.000	3SK40	L. 6.600

INTEGRATI GIAPPONESI

3SK45	L. 5.300	UPC1185H	L. 8.000
3SK59	L. 5.900	UPC555H	L. 2.400
3SK63	L. 5.900	UPC566H	L. 11.800
3SK78	L. 2.600	UPC575H	L. 9.600
AN103	L. 5.300	UPC577H	L. 3.970
AN214	L. 4.680	UPC592H	L. 3.600
AN240	L. 5.300	UPD861C	L. 18.600
AN612	L. 7.900	UPD2810	L. 10.000
AN7140	L. 9.800		
AN7151	L. 15.700		
KIA7205	L. 7.000		
LA4422	L. 15.500		
LC7120	L. 14.300		
LC7130P	L. 14.300		
LC7131	L. 13.700		
LC7132	L. 18.000		
M51513L	L. 7.800		
M54460L	L. 15.000		
MC145106	L. 22.300		
MC1495	L. 8.500		
MC3357	L. 7.800		
MN3008	L. 25.000		
MN3101	L. 6.000		
MSM5107	L. 5.300		
MSM5807	L. 6.600		
MYM4558S	L. 2.000		
PLL02A	L. 56.000		
TA7060P	L. 3.500		
TA7061AP	L. 5.300		
TA7120	L. 5.300		
TA7130	L. 9.000		
TA7136	L. 4.500		
TA7137P	L. 7.200		
TA72202P	L. 8.400		
TA7204P	L. 7.500		
TA7205AP	L. 9.800		
TA7217AP	L. 7.500		
TA7222P	L. 7.500		
TA7310AP	L. 9.800		
TA7320	L. 7.500		
UPC1156H	L. 8.500		
UPC1181H	L. 5.000		
UPC1182H	L. 5.000		

TRANSISTOR DI POTENZA RF

BLX67	rich. quot.
BLW29	rich. quot.
BLW31	rich. quot.
BLW60	rich. quot.
2N5642	rich. quot.
2N6080	rich. quot.
2N6081	rich. quot.
2N6082	rich. quot.
2N6083	rich. quot.
2N6084	rich. quot.
2M6094	rich. quot.
MRF237	rich. quot.
MRF238	rich. quot.
MRF422	rich. quot.
MRF427	rich. quot.
MRF450A	rich. quot.
MRF454	rich. quot.
MRF455	rich. quot.
MRF475	rich. quot.
MRF477	rich. quot.
MRF492A	rich. quot.
MRF627	rich. quot.
PT5701	rich. quot.
PT9783	rich. quot.
PT9795A	rich. quot.
PT9797A	rich. quot.
TP1010	rich. quot.
TP2123	rich. quot.
SRFH1900	rich. quot.

RTX OMOLOGATI

MIDLAND ALAN 18	40CH 5W AM/FM
MIDLAND ALAN 80	40CH 4W AM
MIDLAND ALAN 38	40CH 4W AM
MIDLAND ALAN 28	40CH 5W AM/FM
MIDLAND ALAN 44	40CH 5W AM/FM
MIDLAND ALAN 48	40CH 5W AM/FM
MIDLAND ALAN 27	40CH 5W AM/FM
MIDLAND ALAN 68S	34CH 5W AM/FM
PRESIDENT HERBERT	40CH 5W AM/FM
MIDLAND ALAN 98	40CH 4W AM
MIDLAND ALAN 80A	40CH 4W AM

ANTENNE

TAGRA • SIGMA • C.T.E. • DIAMOND • AVANTI • ECO • COMET • FRACARRO • SCOUT • SIRIO

RTX NON OMOLOGATI

PRESIDENT GRANT	120CH 10W AM/FM/SSB
PRESIDENTE JACKSON	226CH 10W AM/FM/SSB
LINCOLN	26/30MHz 10W AM/FM/SSB/CW
ALAN 8001	271CH FM/AM/SSB 10W
ALAN 87	271 CH FM/AM/SSB 10W
ZODIAC TOKIO	271 CH FM/AM/SSB 10W
BASE ALAN 555	271 CH FM/AM/SSB/CW 10W
BASE ALAN 560	26-32 MHz FM/AM/SSB/CW 50W

QUARZI

COPPIE QUARZI dal + 1 al + 40; dal - 1 al - 40 L. 6.500
QUARZI PLL L. 7.500;
QUARZI SINTESI L. 7.500;
QUARZI PER MODIFICHE L. 15.000/25.000

APPARECCHIATURE - ACCESSORI OM

YAESU• ICOM • TRIO • ECC.
INOLTRE DISPONIAMO DI LINEARI **BIAS • C.T.E.**

SPEDIZIONI CELERI OVUNQUE

Inoltre disponiamo di:

• QUARZI SINTESI • COPPIE QUARZI/QUARZI PER MODIFICHE • TRANSISTOR GIAPPONESI • INTEGRATI GIAPPONESI • TUTTI I RICAMBI MIDLAND •

ONDE: UN MONDO DA SCOPRIRE

Michele Giorgione

Chi di noi non ha mai sentito parlare delle onde? Persino andando in spiaggia si può osservare un esempio classico di moto ondulatorio, semplicemente guardando il mare.
Se le onde sono familiari a tutti, ben pochi sanno cosa veramente esse siano. Lo scopo di questo articolo è quello di svelare il mistero che è alla base della radiofonia, delle telecomunicazioni e di tutti gli effetti luminosi compreso il fatidico LASER.

UN'ONDA È...

La definizione dell'onda è: "una perturbazione fisica prodotta in un punto dello spazio che si propaga attraverso esso e produce un successivo effetto in un altro punto".

Un esempio può essere un martello che batte su una campana, il suono che esso produce dà luogo a un'onda acustica che si propaga con una certa velocità nello spazio (340 m/s).

Andiamo ora a definire alcuni parametri utili per rappresentare un'onda.

Periodo:

si indica con T ed è il tempo che l'onda impiega a compiere un'intera oscillazione e si calcola con $T = 1/f$.

Frequenza:

il suo simbolo è f o v; essa è il numero di oscillazioni compiute in un secondo. L'unità di misura di f è l'hertz (Hz), la sua formula $f = \omega/2\pi$.

Velocità angolare:

$\omega = 2\pi f$

Lunghezza d'onda:

λ (lambda); essa è la minima distanza tra due punti nei quali il moto oscillatorio si ripete, l'unità di misura è il metro, e suoi sottomultipli, e si ha:

$$\lambda = 2\pi/K.$$

Numero d'onda K:

rappresenta il numero delle lunghezze λ nella distanza 2π, si calcola così: $K = \omega / v$.

Velocità di fase:

essa è la velocità con cui si propaga l'onda e si ha: $v = \lambda \cdot f$.

In un grafico riassumiamo i precedenti parametri.

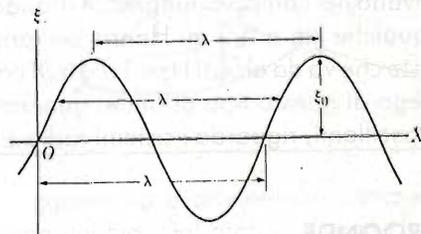



figura 1 - ξ_0 = ampiezza dell'onda.

Per una maggiore chiarezza passo ora ad applicare le formule scritte in precedenza. La frequenza della

luce rossa è circa $5 \cdot 10^{14}$ Hz e si propaga nel vuoto con una velocità di $3 \cdot 10^8$ m/s così otteniamo:

$$\lambda = \frac{v}{f} = \frac{3 \cdot 10^8 \text{ m/s}}{5 \cdot 10^{14} \text{Hz}} = 6 \cdot 10^{-7} \text{ m}$$

Quindi, avendo ora acquisito il concetto di lunghezza d'onda possiamo comprendere quei radioamatori che parlano di modulazione sui 10 m, infatti quei metri rappresentano la lunghezza d'onda λ.

Sotto è riportata una tabella delle onde in funzione della frequenza e della lunghezza d'onda.

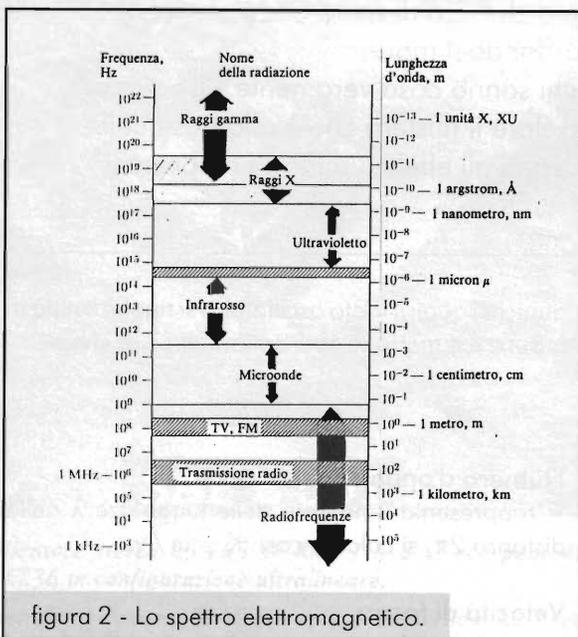



figura 2 - Lo spettro elettromagnetico.

Passiamo ora a spiegare le varie frequenze che compaiono nella tabella:

1) ONDE A RADIOFREQUENZA

Si trovano nel campo di lunghezze d'onda che va da qualche km a 0,5 m. Hanno un range di frequenze che va da alcuni Hz a 10^9 Hz. Il campo di impiego di questo tipo di onde, generate da circuiti oscillanti, riguarda i sistemi radio e televisivi.

2) MICROONDE

Le loro λ vanno da 0,5 m a 10^{-7} m con un range di frequenze da 10^9 Hz a $3 \cdot 10^{11}$ Hz. Esse sono usate nei radar e nelle telecomunicazioni.

Quindi si può dire che le ONDE A RADIOFREQUENZA e le MICROONDE sono quelle utilizzate nell'intero campo delle telecomunicazioni e possono essere ulteriormente suddivise in:

VLF	Onde LUNGHISSIME	3-30 kHz
LF	Onde LUNGHE	30-300 kHz
MF	Onde MEDIE	300 kHz-3 MHz
HF	Onde CORTE	3-30 MHz
VHF	Onde METRICHE	30-300 MHz
UHF	Onde DECIMETRICHE	300 MHz-3 GHz
SHF	Onde CENTIMETRICHE	3-30 GHz
EHF	Onde MILLIMETRICHE	30-300 GHz

Delle altre frequenze che compaiono nella figura 2 ometto la spiegazione dettagliata in quanto esse richiedono una conoscenza più approfondita dell'argomento.

DI CHE COSA È FATTA UN'ONDA?

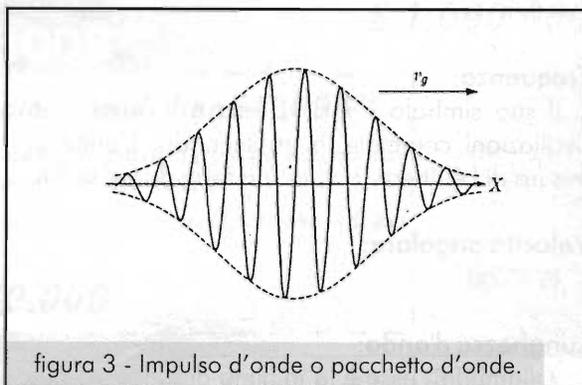
In termini elementari si può dire che un'onda è generata dalle vibrazioni di atomi attorno alla loro posizione di equilibrio. Quindi si intuisce che un moto ondulatorio non trasporta materia perché non avviene, ad esempio, come in un filo percorso da corrente, in cui gli elettroni si muovono dando origine ad un flusso di cariche.

Nell'onda però, gli atomi, vibrando, trasmettono le vibrazioni agli atomi vicini dando origine ad un procedimento a catena che forma l'onda.

Ora se essa non trasporta materia, allora di che cosa è fatta? La risposta è un po' complicata, ma la si può riassumere dicendo che l'onda trasporta energia e quantità di moto.

In radiofonia sono presenti onde con lunghezza d'onda e frequenza variabili nel tempo raffigurate in questo modo:

Esse non sono delle vere e proprie onde armoniche, ma sono chiamate IMPULSO o PAC-

figura 3 - Impulso d'onde o pacchetto d'onde.

CHETTO D'ONDA perché appunto per l'esistenza di un segnale c'è bisogno di un qualche cosa che abbia inizio in un dato istante e fine in un altro successivo.

Invece nell'onda armonica λ e f, sono costanti nel tempo, quindi non adatte alla trasmissione di un segnale; esse sono rappresentate nel seguente modo:

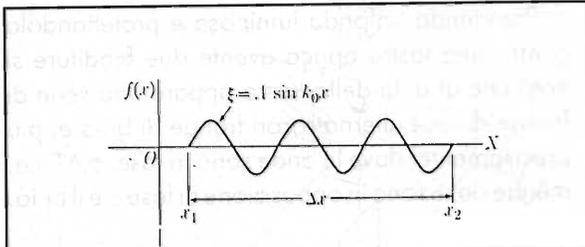



figura 4 - Impulso armonico dello spazio.

La velocità di fase, definita in precedenza (v = ω/k) in realtà non sempre corrisponde alla velocità di propagazione dell'onda, che invece possiamo ottenere misurando il tempo impiegato dal segnale per viaggiare da un punto iniziale a uno finale, e la chiameremo velocità di gruppo.

Certe volte può capitare che la sorgente dell'onda viaggi più velocemente dell'onda stessa dando luogo a un risultato del genere:

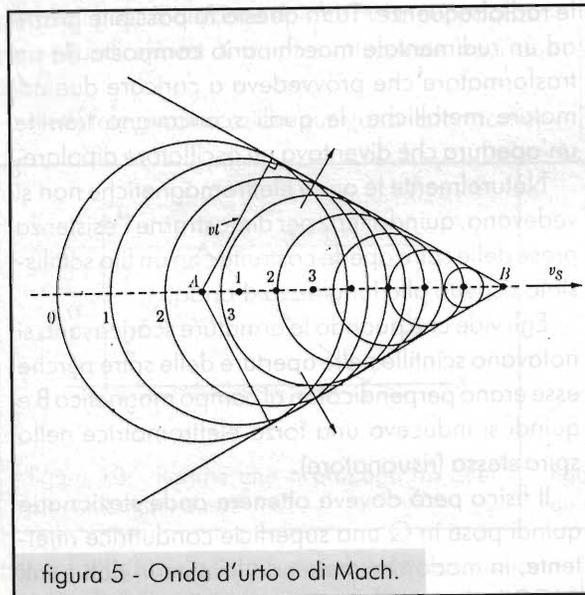



figura 5 - Onda d'urto o di Mach.

Essa è chiamata onda di MACH o onda d'urto ed è quel violento suono che si ascolta quando un aereo supera la velocità del suono.

ONDE ELETTROMAGNETICHE

La teoria delle onde si basa tutta sulla risoluzione delle equazioni di Maxwell, sugli esperimenti di Hertz e sulle applicazioni di Guglielmo Marconi che sono stati i precursori dell'attuale mondo delle telecomunicazioni.

Il fisico H. Hertz dimostrò l'esistenza delle onde elettromagnetiche e che un campo elettromagnetico si propaga nel vuoto con una velocità $c = 1 / \sqrt{\varepsilon_0 \mu_0}$, in cui ε_0 = permettività nel vuoto, μ_0 = permeabilità nel vuoto ($c = 3 \cdot 10^8$ m/s = velocità della luce).

Le sorgenti delle onde elettromagnetiche sono naturalmente il campo elettrico E e il campo magnetico B vincolati tra loro dalle equazioni di Maxwell.

Esaminiamo ora due dispositivi che generano onde elettromagnetiche.

1) DIPOLO ELETTRICO OSCILLANTE

Teoricamente un dipolo elettrico è costituito da due cariche di segno opposto, poste a una distanza δ; se però facciamo variare quella distanza, oltre alla creazione di un campo elettrico si ha anche un campo magnetico quindi si ha l'irraggiamento di onde elettromagnetiche.

In pratica un dipolo elettrico oscillante è un pezzo di filo percorso da una corrente variabile nel tempo (ad esempio un'antenna).

Schematizzando con un sistema di assi ortogonali si ha:

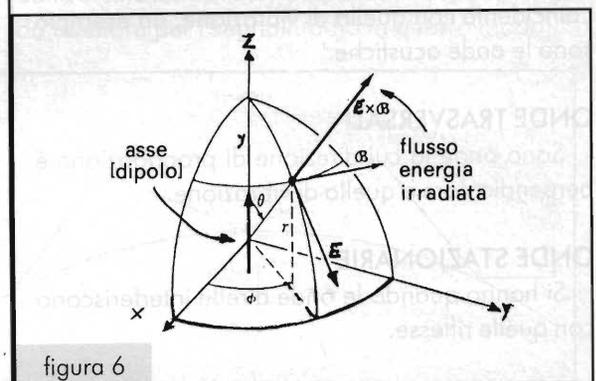



figura 6

L'irraggiamento è dovuto alle cariche che si muovono nel filo. Dal grafico si nota che lungo l'asse non si ha irraggiamento.

2) DIPOLO MAGNETICO OSCILLANTE

Esso è costituito da una piccola spira percorsa

da corrente oscillante; ora, se la corrente è statica il dipolo produce solo un campo magnetico B, mentre se essa oscilla si ha anche un campo elettrico E.

La differenza tra il dipolo elettrico oscillante e quest'ultimo è che i campi B ed E sono invertiti e lo si può vedere dal grafico riportato sotto:

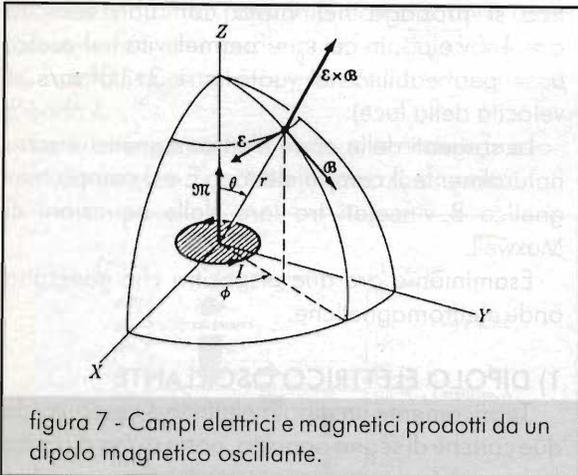



figura 7 - Campi elettrici e magnetici prodotti da un dipolo magnetico oscillante.

Una cosa molto importante è che una carica che si muove con un moto uniforme (non accelerato) non irradia energia elettromagnetica, ma trasporta energia elettromagnetica con sé, mentre una carica accelerata irradia energia elettromagnetica.

ONDE LONGITUDINALI

Sono onde la cui direzione di propagazione è coincidente con quella di vibrazione, un esempio sono le onde acustiche.

ONDE TRASVERSALI

Sono onde la cui direzione di propagazione è perpendicolare a quella di vibrazione.

ONDE STAZIONARIE

Si hanno quando le onde dirette interferiscono con quelle riflesse.

INTERFERENZA

La definizione di interferenza è: sovrapposizione di due o più moti ondosi. Un caso semplice lo si ha quando l'onda incidente si sovrappone con quella riflessa.

L'interferenza può essere di due tipi, costruttiva o distruttiva. Nel primo caso si ha una intensificazione del moto ondoso finale, mentre nel secondo l'onda è attenuata.

Nel campo delle telecomunicazioni sapere se l'interferenza è del primo tipo o dell'altro è fondamentale in quanto se è costruttiva si ha un rafforzamento del segnale o meglio un'amplificazione, se invece è distruttiva il segnale si attenua creando problemi di ricezione.

Prendendo un'onda luminosa e proiettandola contro una lastra opaca avente due fenditure si nota che al di là della lastra appare una serie di frange di luce alternate con frange di buio e, più precisamente, dove le onde sono in fase, c'è luce, mentre dove sono in opposizione di fase c'è il buio.

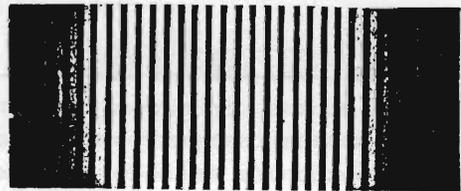



figura 8

L'ESPERIMENTO DI HERTZ

Nel 1888 il fisico tedesco Heinrich R. Hertz scoprì l'esistenza delle onde elettromagnetiche nelle radiofrequenze. Tutto questo fu possibile grazie ad un rudimentale macchinario composto da un trasformatore che provvedeva a caricare due armature metalliche, le quali scaricavano tramite un'apertura che diventava un oscillatore dipolare.

Naturalmente le onde elettromagnetiche non si vedevano, quindi Hertz per dimostrarne l'esistenza prese delle spire aperte costruite con un filo sottilissimo rispetto alla lunghezza d'onda.

Egli vide che quando le armature scaricavano si notavano scintille nelle aperture delle spire perché esse erano perpendicolari al campo magnetico B e quindi si induceva una forza elettromotrice nella spira stessa (risuonatore).

Il fisico però doveva ottenere onde stazionarie quindi pose in Q una superficie conduttrice riflettente, in modo che mettendo le spire in dati punti (NODI), non si riscontravano scintille mentre in altri punti (ANTINODI), vi era scintillazione.

Hertz misurò la distanza tra due nodi, quindi poté calcolare la lunghezza d'onda λ e conoscen-

do la frequenza dell'oscillatore ricavò la velocità delle onde elettromagnetiche con la formula $c = \lambda \cdot f$.

$$\omega \geq \frac{n \cdot \pi \cdot v}{a} \quad ; \quad f = \frac{nv}{2a} \quad ;$$

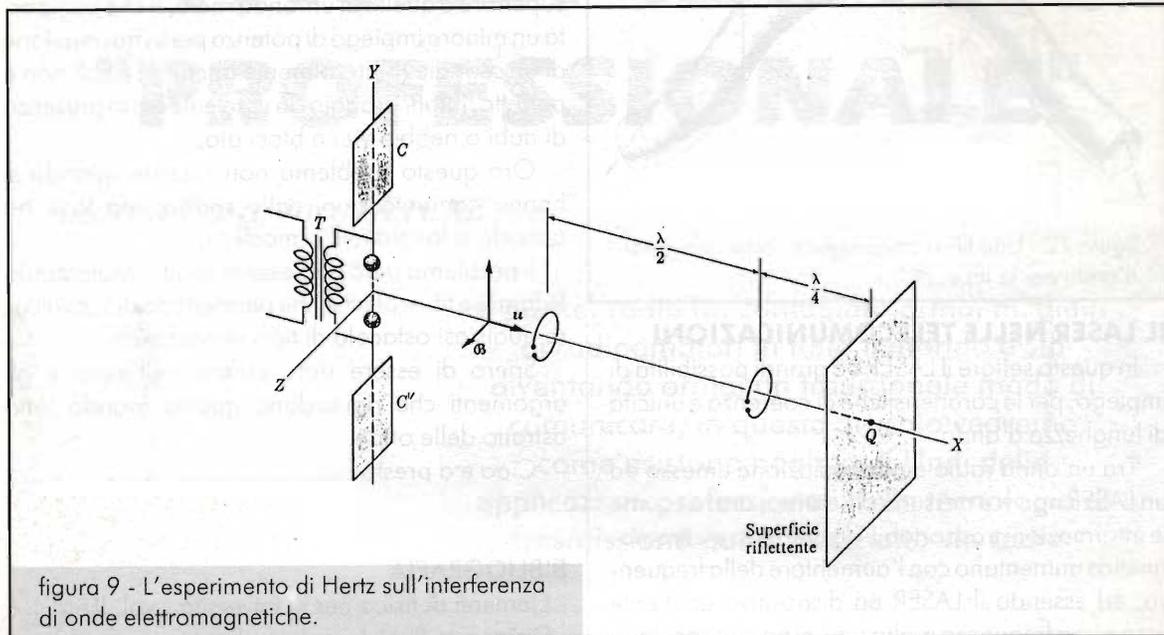



figura 9 - L'esperimento di Hertz sull'interferenza di onde elettromagnetiche.

MEZZI DI PROPAGAZIONE DELLE ONDE

GUIDE D'ONDA

Queste sono delle cavità aperte alle estremità in modo da consentire per riflessione il movimento dell'onda. Il caso più semplice è quello di due piani paralleli posti a distanza d, in cui si ha propagazione nella direzione X tramite riflessione tra i due piani.

Nelle telecomunicazioni queste sono fondamen-

cioè esse funzionano come veri e propri filtri di frequenza la cui frequenza di taglio è $f = nv/2a$.

Nel campo delle microonde le guide d'onda sono usate per la trasmissione di segnali (tali guide sono fatte di materiali superconduttori).

La natura ci fornisce guide d'onda che non presentano nulla di artificiale, infatti a circa 80 km dalla crosta terrestre si trova la ionosfera che funge da riflettore per i segnali radio in questo modo:

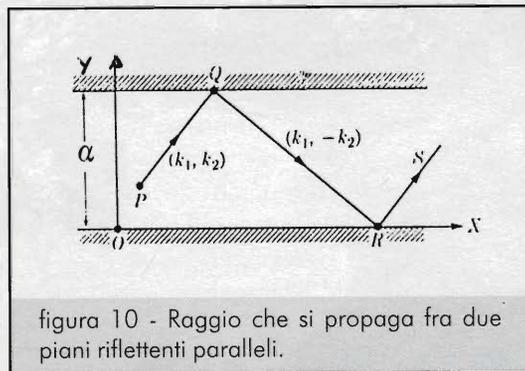



figura 10 - Raggio che si propaga fra due piani riflettenti paralleli.

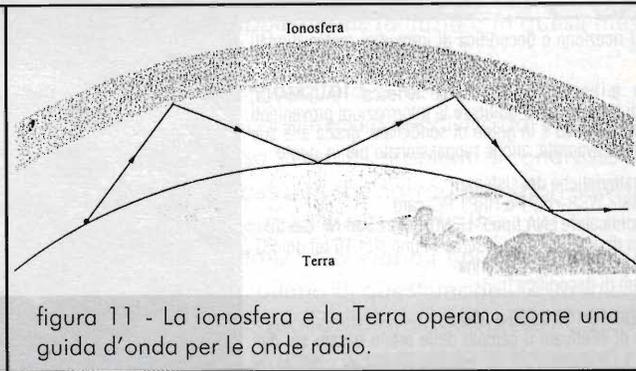



figura 11 - La ionosfera e la Terra operano come una guida d'onda per le onde radio.

tali, infatti grazie a loro è possibile la trasmissione di segnali video via cavo.

Le guide d'onda però hanno una particolarità, quella di trasportare solo onde elettromagnetiche la cui frequenza soddisfi l'equazione:

Quindi le onde emesse da un'antenna possono viaggiare nello spazio per molti chilometri. Le guide d'onda più importanti e più usate sono le fibre ottiche che trasmettono segnali luminosi.

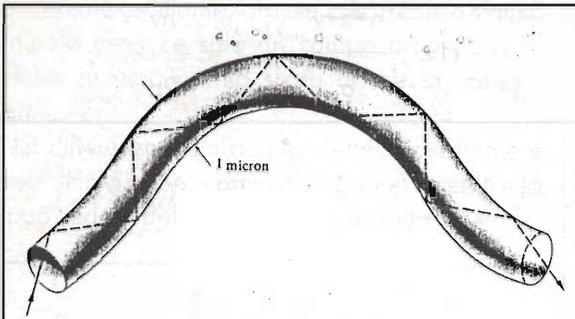



figura 12 - Una fibra ottica agisce come una guida d'onda per la luce.

IL LASER NELLE TELECOMUNICAZIONI

In questo settore il LASER ha grandi possibilità di impiego, per le caratteristiche di coerenza e unicità di lunghezza d'onda.

Tra un'onda radio e una radiazione emessa da un LASER non vi è nessuna differenza, anzi siccome le informazioni trasportabili da un'onda elettromagnetica aumentano con l'aumentare della frequenza, ed essendo il LASER un dispositivo emittente luce a una frequenza molto alta, si ha che con il suo impiego si possono trasmettere (teoricamente) anche milioni di segnali telefonici, radiofonici e/o televisivi.

Inoltre, un raggio LASER ha una direzionalità superiore a quella di un'onda radio, il che comporta un minore impiego di potenza per la trasmissione di un segnale. Naturalmente anche il LASER non è perfetto, infatti il raggio da esso emesso in presenza di nubi o nebbia viene bloccato.

Ora questo problema non sussiste quando si hanno comunicazioni nello spazio, ma lo si ha quando si lavora nell'atmosfera.

Il problema però può essere risolto impiegando le famose fibre ottiche che permettono di scavalcare qualsiasi ostacolo di tipo atmosferico.

Spero di essere stato chiaro nell'esporre gli argomenti che riguardano questo mondo tutto astratto delle onde.

Ciao e a presto.

BIBLIOGRAFIA

- Elementi di fisica per l'Università - vol. II.
- Dizionario Enciclopedico - Sansoni.
- Tecnologia delle costruzioni elettroniche - vol. III.

PACKET RADIO "PROFESSIONALE"

Andrea Borgnino, IW1CXZ

Il packet radio ha contagiato ormai migliaia di radioamatori in tutto il mondo e sta diventando ormai un tradizionale modo di comunicare; in questo articolo vedremo come esistono negli Stati Uniti delle applicazioni professionali della tecnologia di trasmissione dati a pacchetto via radio.

Inoltre le trasmissioni digitali via etere - o, usando il termine inglese tanto in voga adesso, il wireless - sono in questo momento sotto l'occhio di tutti i media specializzati, interessati soprattutto alla possibilità di rendere liberi dai cavi di rete e dai modem telefonici gli utilizzatori dei sistemi informatici del futuro.

La prima premessa da fare è che tutta la nostra analisi si limiterà esclusivamente agli Stati Uniti, in quanto sono stati i primi ad attivarsi in questo campo e tutt'ora detengono lo scettro delle comunicazioni wireless.

La prima rete digitale, basata su tecnologia Packet Radio, è la rete ARDIS nata in America agli inizi degli anni '80 per essere utilizzata dai tecnici del servizio assistenza dell'IBM, in modo da renderli sempre connessi con la loro sede durante i servizi di assistenza e in modo da non dover sempre far ricorso ad una linea telefonica per l'uso del modem.

Essa si è sviluppata poi in seguito a una joint-venture IBM-Motorola fino ad avere oggi 1300 stazioni base nelle maggiori città americane con una velocità di 4.8kb, utilizzando la banda di frequenza degli 800-870MHz assegnati dalla FCC alle wireless applications (è iniziato in questi mesi l'upgrade delle stazioni a 19.2kb).

La rete è organizzata a celle, in ogni cella è disponibile un canale radio condiviso dai vari utenti della cella stessa (con tutti i problemi di condivisione della banda passante che noi radioamatori attivi in packet conosciamo benissimo). Per questa rete vengono prodotti i più svariati tipi di modem da differenti ditte, ultimo di questi modelli è un micro modem prodotto dalla Motorola con presa PCMCIA

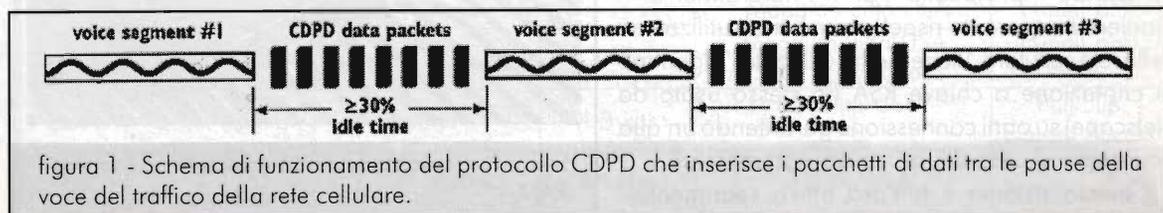



figura 1 - Schema di funzionamento del protocollo CDPD che inserisce i pacchetti di dati tra le pause della voce del traffico della rete cellulare.

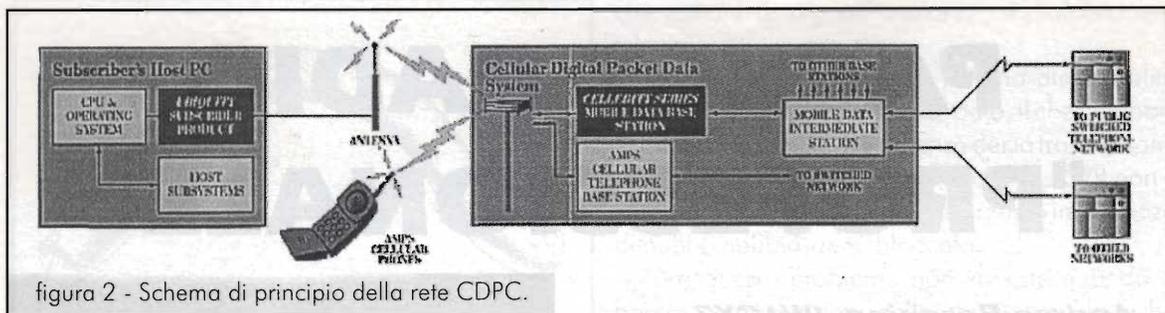



figura 2 - Schema di principio della rete CDPC.

per essere utilizzato dai portatili, realizzando così delle vere e proprie stazioni di calcolo mobili.

Concorrente della rete ARDIS è la rete RAM Mobile Data, nata anch'essa nei primi anni '80 e utilizzante lo standard svedese Mobitex, che permette di nuovo l'accesso a celle con velocità di trasferimento di 8kb. Questa rete è presente con dei piccoli tratti anche in Inghilterra e nelle maggiori città del Canada e rappresenta quindi l'unico esempio di rete wireless esistente fuori dagli Stati Uniti.

Tutte e due le reti hanno in servizio dei gateways che le mettono in comunicazione con le maggiori reti telematiche (compresa Internet) e che quindi permettono al loro utente di ricevere e mandare posta elettronica (E-mail), fare trasferimenti file, anche se a bassa velocità, dal proprio terminale remoto.

Il più famoso di questi gateways è il servizio RadioMail che permette di scambiare posta con le più famose reti telematiche americane, quali: America On Line, Prodigy, Compuserve e naturalmente Internet.

L'alternativa a queste reti è un nuovo sistema che utilizza le strutture e le frequenze della rete telefonica cellulare denominato CDPD (Cellular Digital Packet Data). Questo sistema permette di inserire dati digitali nelle normali pause sul canale radio di ogni singola cella della rete telefonica mobile a 900MHz.

Praticamente durante ogni singola pausa della comunicazione telefonica viene inserito un pacchetto di dati con una velocità reale di 19.2kb utilizzando il protocollo TCP-IP, naturalmente in maniera trasparente rispetto ai normali utilizzatori della rete cellulare. Viene inoltre utilizzato l'algoritmo di criptazione a chiave RSA (lo stesso usato da Netscape) su ogni connessione garantendo un'alta sicurezza nel caso di transazioni commerciali.

Questo sistema è tutt'ora attivo sperimentalmente in 60 città americane dove, mediante una joint-venture, dei vari gestori delle reti cellulari (in America la rete cellulare è gestita da varie ditte che, diversamente dal caso italiano, offrono diversi servizi e tariffe) è stato possibile implementare il CPDP sugli impianti di trasmissione già esistenti.

I modem per questo sistema vengono per adesso prodotti da una sola ditta, la Sierra Wireless, che è anche la detentrice del brevetto CDPD, e sono tra i più piccoli e portatili di tutta la gamma prodotta per il wireless. Il CDPD è inoltre l'unico sistema wireless attualmente in uso che permette la connessione reale alla rete Internet, poiché i suoi 19.2kb di velocità permettono l'esecuzione in remoto di sessioni WWW e trasferimenti FTP a velocità apprezzabili.

L'ultima proposta in fatto di reti radio per comunicazioni digitali ad alta velocità è la rete TAL, nata

figura 3 - RadioModem IBM per il sistema Mobitex-RAM.

figura 4 - RadioModem IBM per il sistema ARDIS inserito nella presa PCMCIA di un portatile.

figura 5 - RadioModem CDPD.

anch'essa da una joint-venture tra due grosse ditte americane, la TAL e la Cylink Corporation, entrambe californiane. La rete TAL si presenta come la prima vera e propria alternativa all'uso di linee dedicate via cavo, permettendo infatti una velocità di trasferimento all'utente mai inferiore ai 64kbps.

La rete funziona su due diverse frequenze, 902-928MHz e 2.40-2.48GHz utilizzando il sistema di trasmissione Spread Spectrum ad una velocità di trasmissione dati massima di 160kbps che permette quindi, con una suddivisione del canale, una velocità per l'utente reale di 64kbps.

I modem realizzati incorporano delle radio con potenze di 800mW sui 900MHz e 650mW per la banda S (2.4GHz) e il protocollo utilizzato è il TCP-IP permettendo quindi applicazioni full Internet.

La rete è attiva sperimentalmente dal luglio 1995 in 3 grossi centri abitati americani (la baia di S. Francisco, Colorado Springs e Mexico City) permettendo l'uso di 9 canali condivisi (per un massimo di 3 utenti per canale) e ben 5 canali singoli per applicazioni che abbiano bisogno di tutta la banda passante, cioè 160kbps puri.

In conclusione possiamo chiaramente vedere come dall'altra parte dell'oceano l'interesse verso le comunicazioni digitali wireless sia molto alto e ciò ha fatto sì che le più grosse ditta del settore (prima di tutte IBM e Motorola) siano scese in campo e abbiamo permesso sia la creazione delle reti (dopo l'assegnazione da parte dell'FCC di un apposito segmento di frequenze da dedicare a questo tipo di traffico) sia il loro continuato svilup-

Tabella Riassuntiva reti esistenti

Rete	Tecnologia prevista	Copertura utente	Velocità attuale	Disponibilità Access	Internet
ARDIS	Packet Radio	Zone urbane	1 kbs	Maggiori città USA	E-mail only
RAM	Packet Radio	Zone Urbane	2 kbs	Maggiori città USA, UK e Canada	E-mail only
CDPD	Packet cellular	Nazionale	4.8 kbs	60 Città USA	Full Slip dial-up Access
TAL	Spread Spectrum	Zone urbane	64 kbs	3 Città USA	Full Slip dial-up Access

figura 6 - Grafico raffigurante l'utilizzo dei due canali radio Duplex in una comunicazione Cellulare.

po con nuove e sempre più efficienti tecnologie.

Dal canto nostro possiamo solo sperare che il ministero PP.TT. assegni al più presto anche in Italia una banda di frequenze da dedicare esclusivamente alle applicazioni wireless, visto che fino adesso l'unico sistema possibile è avere concessioni e frequenze UHF civili dove poter fare traffico dati a bassa velocità (2kbps) visto che la banda passante concessa è la stessa della fonia (circa 25kHz) ed inoltre l'affollamento di frequenze fa sì che spesso la frequenza assegnata sia da condividere con altri utilizzatori.

Un consiglio per poter essere aggiornati sul mondo della wireless communication è di controllare i siti Web in Internet di Motorola e delle altre ditte sopracitate, dove è possibile reperire tutte le ultime informazioni sui prodotti e sulle tecnologie usate.

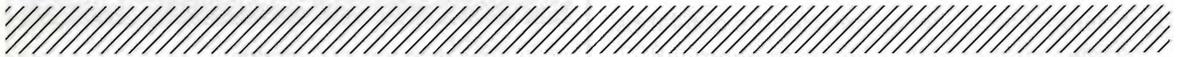
Bibliografia

Wireless World, da Internet World del Luglio 1995

Varie FAQ di Motorola (http://www.mot.com)

TAL (http://www.tetherless.net/home.html)

Sierra Wireless (http://www.sierrawireless.com)

Yahoo Search Wireless (http://www.yahoo.com)

EDXC 1996

Si svolgerà a Firenze (26-29 aprile 1996) la XXX Conferenza dell'European Dx Council, l'organizzazione che raggruppa i club di radioascolto di tutta Europa.

Fondato in Scandinavia ed oggi diretto dall'inglese Michael Murray, l'EDXC rappresenta l'appuntamento più importante dell'annata per i radioascoltatori di vecchio continente, potendo contare sulla partecipazione anche di stazioni radio internazionali e su uno scenario sempre nuovo.

È consuetudine infatti che ogni anno la Conferenza sia ospitata da una nazione diversa. L'Italia e l'Associazione Italiana Radioascolto (AIR) hanno già accolto a Grado nel 1990 i delegati e gli inviati all'EDXC, ripromettendosi per il 1996 a Firenze di attuare un programma ancora più intenso.

Tutti gli aspetti di radiofonia saranno trattati nei quattro giorni del convegno:

- Marconi e il centenario della Radio: visita all'antenna a croce di Montesenario e alla Radiovaticana;
- Radio locali: programma e QSL speciale di Sammarcoradio (a Firenze 95,4 MHz);
- Radio Internazionali: grazie alla annunciata partecipazione di broadcaster di nazioni che vanno da Cuba alla Germania;
- Una centrale d'ascolto aperta ai partecipanti è infine programmata sulle rive dell'Arno a 100 metri dal Ponte Vecchio;
- Anche i radioamatori sono stati coinvolti con la sezione ARI di Vinci che ha dato la sua disponibilità con gli amici IK5ESO e I5NZT per la operatività in quei giorni della eccezionale stazione IQ5LDV, dedicata a Leonardo da Vinci nel luogo stesso della sua nascita.

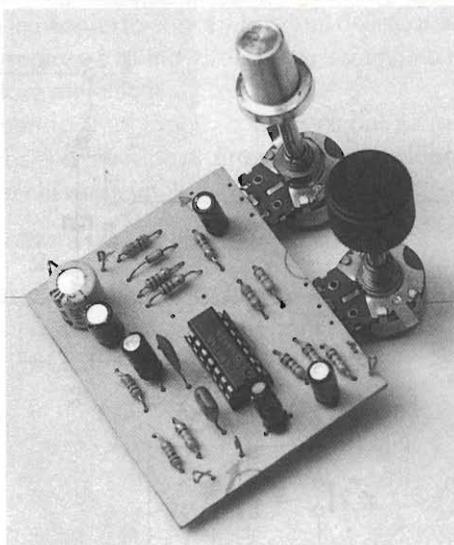
Tra le iniziative più importanti dei radioamatori toscani, IQ5LDV opera su tutte le bande HF e in VHF per 48 ore ogni anno, garantendo a OM e SWL la possibilità di una QSL con nominativo speciale. L'apertura della stazione in sede di EDXC Conference consentirà a SWL di tutta Europa di avvicinarsi ancora meglio alla attività radioamatoriale.

Un programma dettagliato e la scheda di partecipazione può essere richiesta a:

AIR, Cas. Post. 30, 50141 Firenze Succ. 30.

MICROFUZZ

Luciano Burzacca

Semplice dispositivo per i neofiti elettro-hard-rock: distorsione delle note con un integrato e un minimo di componenti passivi.

Ottenere la distorsione di un segnale musicale è fin troppo facile: ne sanno qualcosa i costruttori di preamplificatori e amplificatori, che devono studiare continuamente metodi sempre più raffinati proprio per evitare tale inconveniente e restituire all'ascoltatore esigente un segnale puro come quello emesso dalla fonte sonora.

Nella musica rock la distorsione di certi suoni è però una regola e anche in questo caso sono stati elaborati molti sistemi per ottenerla e rendere il suono graffiante e grintoso.

Il classico metodo per ottenere la distorsione, detta "tosatura" consiste nell'impiego di diodi che tagliano le semionde positive e negative del segnale alternato della chitarra.

La tosatura fa sì che vengano generate molte armoniche, cosicchè il segnale diventa più corposo e anche più lungo, per un effetto di compressione, ovvero di riduzione di livello all'attacco della nota e un aumento, per l'alto guadagno del circuito, durante il decadimento.

Un metodo alternativo è quello di sovrapilotare un Op.Amp. in modo che vengano tagliate le onde quando esse raggiungono un'ampiezza superiore alla tensione di alimentazione del semiconduttore.

Come si può vedere in figura 1, le onde prodotte dai due sistemi sono leggermente diverse, come diversa è la timbrica che ne risulta.

Col nostro semplice dispositivo si ottiene un'onda quadra del tipo di figura 1b, che all'orecchio si presenta musicalmente più dolce rispetto al tipo 1a.

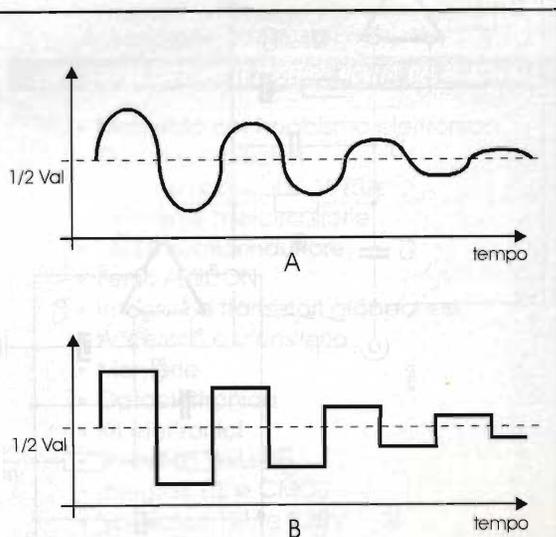



figura 1 - Diagramma del segnale BF tarato con diodi (a) e con Op.Amp. sovrapilotato (b).

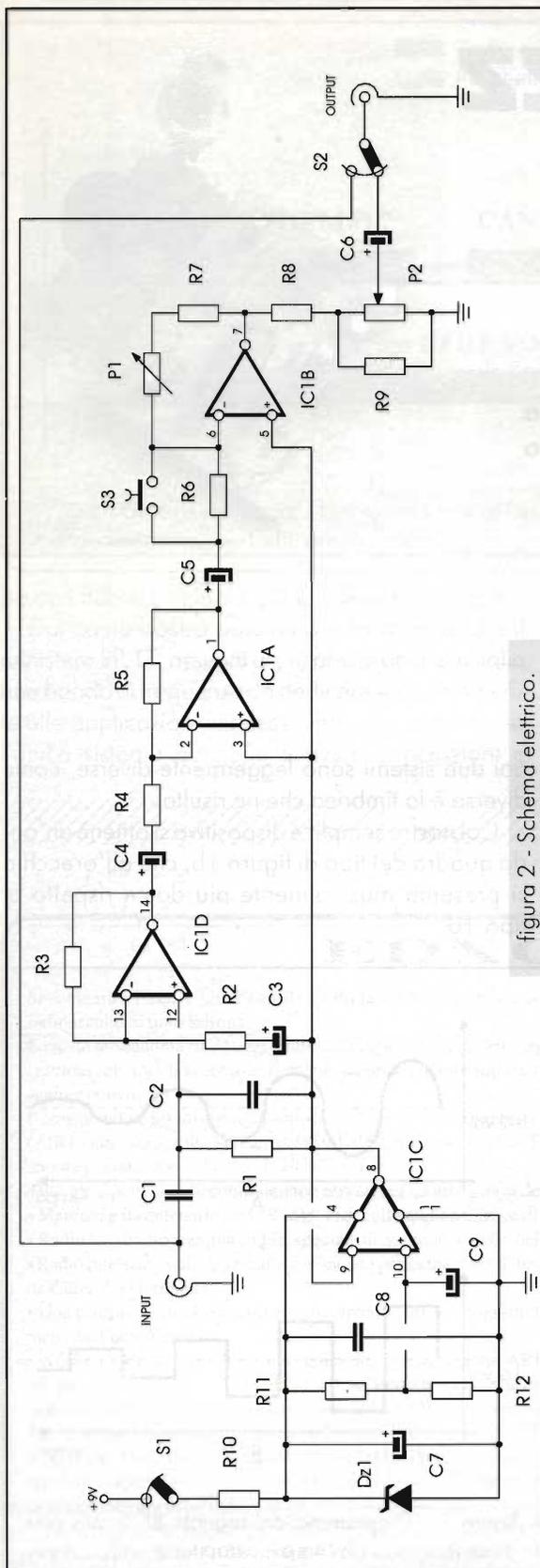



figura 2 - Schema elettrico.

Circuito elettrico

Per ottenere tale onda è necessaria una forte amplificazione del segnale e una bassa tensione di alimentazione degli amplificatori. Per questo, a partire da un'alimentazione a 9V fornita da una pila e da una resistenza di caduta, si ottiene una tensione stabilizzata a 5,1V da un diodo zener.

Tale tensione è poi dimezzata da un partitore resistivo (R11-R12) in modo da ottenere una massa virtuale necessaria per il funzionamento degli Op.Amp. impiegati nel circuito.

Essi infatti hanno bisogno di una tensione positiva, una negativa e uno "zero" all'ingresso non invertente. Nel nostro caso lo "zero", o massa virtuale, è dato dai 2,5V ottenuti col partitore resistivo e il negativo dal rispettivo polo della pila, che è anche la massa reale del circuito.

La tensione a 2,5V è disponibile all'uscita di IC1D, per polarizzare l'ingresso non invertente degli Op.Amp. (piedini 3,5,12).

Il segnale da squadrare viene amplificato notevolmente da IC1A e IC1B (circa 100 volte). Si può amplificare 100 volte un segnale con un solo Op.Amp., ma nel nostro caso è preferibile usare amplificatori a cascata per avere un guadagno elevato anche sulle note acute della chitarra che, come è noto, hanno un sustain più breve delle basse. In questo modo si ottengono note lunghe anche sulla corda del Mi cantino.

IC1C permette l'amplificazione finale del segnale e, dato che il suo guadagno è regolabile con P1, consente di regolare la durata dell'onda qua-

Elenco componenti

R1=R3=R5 = 100kΩ
R2=R4=R6 = 10kΩ
R7÷R9 = 47kΩ
R10 = 470Ω
R11=R12 = 22kΩ
P1 = 2,2MΩ log.
P2 = 10kΩ log.
C1=C2 = 100nF
C3÷C6 = 1μF/16V
C7 = 47μF/16V
C8 = 100nF
C9 = 10μF/16V
Dz1 = zener 5,1V 1/2W
IC1 = LM324
S1 = interruttore
S2 = dev. 1 via - 2 pos.
PS = pulsante N.A.

figura 3 - Disposizione componenti.

dra e quindi il prolungamento della distorsione (controllo di fuzz-tain).

Quando P1 è al minimo anche la distorsione è al minimo e se si vuole subito un suo prolungamento basta agire col piede su PS il quale cortocircuita R6 innalzando istantaneamente il guadagno di IC1C (che è dato dal rapporto tra la resistenza di controreazione, P1+R7, e la resistenza in serie all'ingresso invertente).

Dato che il livello dell'onda quadra è molto elevato (5V), il partitore R8/R9 ne riduce l'ampiezza prima dell'uscita; l'ampiezza all'uscita è inoltre regolabile con P2.

Il condensatore C2 in parallelo a R1 (che polarizza l'ingresso non invertente di IC1A) filtrando le frequenze più alte del segnale, che provocherebbero molti disturbi nella catena di amplificazione, riduce un po' il sustain sulle note alte, ma permette di ottenere un suono piacevole all'orecchio.

Consigli pratici

Il circuito, dato l'elevato guadagno della catena amplificatrice, si presta a captare rumori e ronzii e a "fischiare", cioè a produrre l'effetto Larsen.

Quest'ultimo più essere utile per avere sustain interminabili (alla Santana!), ma se non si è in grado di controllarlo può essere spiacevole per l'orecchio (e gli altoparlanti dell'amplificatore, che entrano in risonanza con le vibrazioni delle corde). La schermatura è quindi d'obbligo, e si utilizza un contenitore metallico.

Eseguendo il cablaggio con attenzione la resa del dispositivo è buona e sarà senz'altro soddisfacente per chi vuole un distorsore un po' diverso dal solito.

A presto e buon lavoro.

Bibliografia

W.C. Jung: Amplificatori operazionali e loro applicazioni; Tecniche nuove, Milano.

Alcune novità dal mondo:
Abbiamo appreso che...

... OUTLINE Snc, via Leonardo da Vinci 56, Flero (BS) presenta la nuova serie di altoparlanti per canale centrale nei sistemi Home Theatre della Klipsch: la serie KV nei modelli KV1, KV2, KV3.

Tutti i modelli sono di tipo a due vie a sviluppo orizzontale ed impiegano dispositivi a tromba per la riproduzione della parte alta dello spettro audio, e doppio woofer.

È possibile richiedere maggiori informazioni e cataloghi direttamente alla OUTLINE.

• • • • • • •

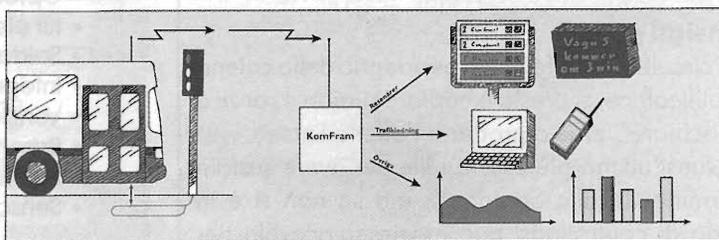
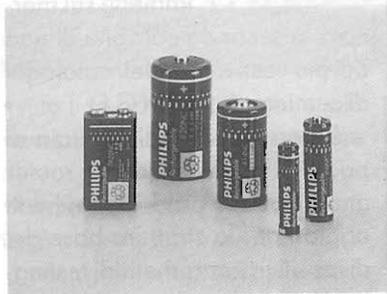
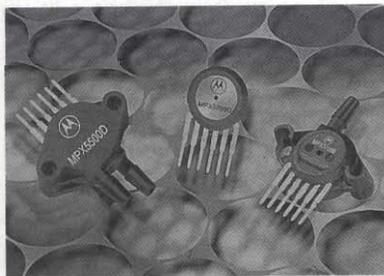
... Roadstar Italia ha presentato un nuovo catalogo di apparecchi per Hi-Fi Car nel quale spiccano i sintolettori CD ad alta potenza con sintonizzatori RDS-EON CD-697 e CD-777, per i quali segnaliamo il frontalino staccabile antifurto che comunica con l'apparecchio mediante raggi infrarossi; evitando così i problemi di usura dei contatti.

Tante altre sarebbero le caratteristiche salienti di grande interesse, ma per necessità di sintesi vi invitiamo a richiedere maggiori informazioni a Roadstar Italia - via Isola 2/A-22070 Grandate (CO).

• • • • • • •

... Goteborg è la prima grande città al mondo a disporre di un sistema a tempi reali, completamente sviluppato, per la gestione dei trasporti pubblici. Con il progetto di "Circolazione libera", si sono gettate le basi per il collaudo della tecnologia dei tempi reali in scala naturale. Il direttore del progetto, Anders Kabjorn, si augura che proprio Goteborg possa ospitare nel 1996 la fiera internazionale del settore dei Pubblic Transport Passenger Information. Con le ultime tecnologie informatiche è oggi possibile realizzare un sistema a tempi reali, dove i passeggeri e la gestione dei trasporti ricevano le necessarie informazioni relative alla situazione del traffico.

GOTIC (Gothenbourg Traffic Information Centre) propone ora alle aziende e ai fornitori di venire a Goteborg a collaudare le proprie tecnologie, avvalendosi del più moderno sistema di gestione del traffico a tempi reali.

Per informazioni contattare Anders Kabjorn, direttore del progetto GOTIC - Slussplatsen 1 - S-411 06 Goteborg - Svezia.

... Philips Lighting rilancia l'idea di utilizzare con maggior frequenza le pile ricaricabili, che offrono il grande vantaggio di poter essere riutilizzate centinaia di volte. Completezza ed alto rendimento sono le caratteristiche di base della gamma di pile ricaricabili Philips, composta da 5 accumulatori nei formati standard ministilo, stilo, 1/2 torcia, torcia e transistor. In dotazione alle pile ricaricabili Philips offre 3 tipi di caricatori.

... Motorola ha realizzato una nuova famiglia di sensori differenziali e integrati, destinati al rilevamento delle pressioni elevate, nel campo da 0 a 150 PSI. Questi dispositivi on-chip, a segnale condizionato, calibrati ed a temperatura controllata, forniscono un segnale di output analogico, accurato e di livello proporzionale alla pressione esercitata. La nuova famiglia comprende i modelli: MPX5500D, MPX5700D e MPX59999D. Motorola Semiconduttori - Ing. Marcello Napolitano - Assago - tel. 02/82201.

... La Samsung Electronics Corporation ha sviluppato un prodotto audio di nuova generazione in grado di registrare e riprodurre musica di qualità equivalente a quella di un CD per mezzo di un sofisticato semiconduttore (cassetta IC) dotato di memoria. Con questo prodotto è possibile riprodurre 17 minuti di musica della medesima qualità di quella di un compact disc. Lo scorso anno la stessa ditta ha messo a punto un registratore che funziona senza cassetta, in grado di registrare e di riprodurre suoni su una scheda di memoria e prevede di produrre entro il 1998 una cassetta IC in grado di registrare e riprodurre fino a 74 minuti di musica.

Altre informazioni sul prodotto e sulla linea audio presso SAMSUNG Electronics Italia SpA - via F.lli Gracchi 48 - 20092 - Cinisello Balsamo (MI).

• • • • • • •

... Con un peso di soli 170 grammi, compresa la batteria in dotazione (peso che si riduce addirittura a 149 grammi con batteria al litio), ed un volume di 165 cm^3 (130 x 59 x 23), il nuovo portatile Bosch M-COM 714 si inserisce indiscutibilmente nella classe top della categoria di telefoni GSM. Oltre alla ripetizione automatica della chiamata ed alla selezione abbreviata con 100 memorie alfanumeriche, questo portatile offre una vasta gamma di prestazioni, nonché la predisposizione a possibili applicazioni future, quali ricezione di brevi messaggi personali (Short Message Service), avviso di chiamata, messa in attesa ed alternanza di chiamate, nonché possibilità di trasmissione dati.

Informazioni più dettagliate si

possono ottenere contattando Robert Bosch Industriale e Commerciale S.p.A. - via Colonna 35 - Milano.

• • • • • • •

... i clienti Texas Instruments potranno, d'ora in poi, ottenere informazioni in modo semplice e rapido sui programmi di formazione attraverso la rete Internet.

Il programma è diverso per ogni regione geografica e viene offerto nelle principali lingue locali. Per ogni paese viene fornito un nome di contatto, unitamente a numeri di telefono e di fax e indirizzo di posta elettronica.

Una pagina speciale spiega i vantaggi della formazione aziendale interna: con l'ausilio di un diagramma i clienti possono vedere facilmente quando è economicamente più vantaggioso organizzare corsi all'interno piuttosto che inviare le persone pres-

so un centro di formazione.

L'indirizzo della Home Page Texas Instruments è:

http://www.ti.com/sc/docs/training/europe/workshop/contents/htm

Maggiori informazioni su TI si possono trovare sul World Wide Web all'indirizzo: htt://www.ti.com.

oppure presso:
Texes Instruments Italia
sig. Giancarlo Dozzo - Centro dir. Colleoni Pal. Perseo
via Paracelso, 12
20041 Agrate Brianza (MI)
Tel. 039/6842.1
Fax 039/652206

• • • • • • •

...EMP-3000 è la novità di Epson per il mondo multimediale; si tratta di un videoproiettore compatto e leggero compatibile con gli standard video e con le architetture per PC più diffuse. Accetta infatti segnali RGB, NTSC, PAL e SECAM e seleziona automaticamente DOS e Macintosh. Il proiettore che incorpora tre pannelli LCD a matrice attiva, ha una risoluzione di 640x480 punti e può visualizzare fino a 16,7 milioni di colori.

Il telecomando con trackball, il software per la gestione del videoproiettore e del PC collegato e l'audio stereo completano le possibilità di lavoro del prodotto.

Tuttavia il punto di forza dell'EMP-3000 è la luminosità. Grazie all'emissione di 500 lux per un'immagine di 40" di diagonale è possibile svolgere presentazioni anche in piena luce, mantenendo immagini ben visibili e colori vividi. EMP-3000 è distribuito da Epson Italia S.p.A. v.le Casiraghi 427 - 20099 Sesto S. Giovanni (MI).

• • • • • • •

... Quando ci si deve mettere in contatto con più interlocutori per motivi di lavoro un apparecchio ricetrasmittente portatile diventa preziosissimo. BOSCH risponde a questa esigenza con l'apparecchio HFG 9-C che, con una apposita interfaccia, può addirittura inserirsi nella rete telefonica interna dell'azienda. HFG 9-C trasmette e riceve nella banda 2m, tra 146 e 174MHz; è possibile programmare 99 canali in sequenza o 16 canali a scelta. L'ampiezza di banda è di 5MHz che permette l'utilizzo sia diretto, sia tramite ponti ripetitori.

Informazioni più dettagliate si possono ottenere contattando Robert Bosch Industriale e Commerciale S.p.A. - via Colonna 35 - Milano.

• • • • • • •

... A breve scadenza, come previsto, è uscito il secondo disco della S.G.S. Thomson Microelettronica: qualcuno, in condizioni simili, ha ingaggiato un grande complesso rock. Un po' più in sordina, la S.T. immette sul mercato la seconda edizione di uno dei più vasti e completi cataloghi di semiconduttori in C.D.

Diverse decine di migliaia di pagine equivalenti, con la rassegna di tutta la produzione, i dati aggiornati, la struttura base dei dispositivi, i parametri di testing, lo schema di applicazione...

Ce n'è da guardare e gioire per... due o tre mesi, giusto quanto occorrerà per aggiungere, da parte della Ditta Italo-Francese di semiconduttori, l'altro gioiello: il C.D. delle applicazioni. Una vera impresa colossale. Staremo a vedere.

Per informazioni: contattare i rivenditori SGS Thomson locali.

• • • • • • •

... È stata presentata a Milano la nuova Pila al Titanio, messa a punto nei laboratori di ricerca Duracell. Il nuovo prodotto si basa sugli stessi principi di quella alcalina: un polo negativo di zinco ed uno positivo di biossido di manganese misto a grafite, a cui è stato aggiunto dell'ossido di titanio micronizzato in forma cristallina. Le prestazioni della nuova pila al titanio rispetto alle alcaline tradizionali nei diversi formati consentiranno:

• ministilo fino a 29 flash in più

• stilo fino ad una cassetta in più
• mezza torcia fino a oltre tre ore di luce in più
• torcia fino a oltre 5 ore di ascolto in più.

Maggiori informazioni si possono ottenere contattando SCR Associati - Foro Bonaparte 70 - Milano.

• • • • • • •

... La National Semiconductor ha immesso sul mercato un nuovo sensore IC di temperatura che costituisce una valida alternativa ai termistori. LM 45 è disponibile in contenitore SOT-23 per montaggio superficiale ed è caratterizzato da un fattore di scala di ± 10mV/°C, una non linearità di soli $\pm 0,8$°C nel range $-20/+100$°C. Il circuito è calibrato direttamente in gradi centigradi e funziona con alimentazione singola da 4 a 10V.

Maggiori informazioni presso National Semiconductor GmbH - tel. 0049.81.41.103.443 - Fax 0049.81.41.103.515.

• • • • • • •

... American Power Conversion annuncia la nuova famiglia di prodotti ProtectNet per la protezione dagli sbalzi di corrente delle linee elettriche, destinati all'impiego con LAN, personal computer e apparati domestici. La nuova famiglia di moduli ProtectNet offre protezione a schede di interfaccia di rete, porte seriali ed apparati telefonici (fax e modem). ProtectNet impedisce che gli sbalzi di corrente che colpiscono le linee dati provochino danni agli apparecchi più sensibili come server, PC, sistemi di internetworking, stampanti e fax.

Per ulteriori informazioni contattare Francesco Quero - APC ITALIA - via Nino Bixio 30 - 20129 Milano.

• • • • • • •

... Il "Centro Ricerche e Sviluppo Progetti" della Scuola Politecnica di Design di Milano promuove la creazione, l'organizzazione ed il funzionamento del "Centro Ricerche e Sviluppo Progetti" e ne cura la realizzazione.

Scopo di questo "Centro Ricerche e Sviluppo Progetti" è lo sviluppo operativo degli studi e dei progetti eseguiti dal Direttore, dai Docenti, e dagli studenti della Scuola Politecnica di Design (SPD), di Milano.

L'industria, od il committente, fornirà alla SPD le informazioni tecnologiche e produttive inerenti il progetto richiesto, ed il Direttore della SPA formerà l'équipe di ricercatori e di progettisti idonei - a suo insindacabile giudizio - a percorrere l'iter progettuale per raggiungere risultati ottimali, nei tempi previsti.

La SPD ed il "Centro Studi e Sviluppo Progetti" non vanno intesi come una corporazione di professionisti con fini di lucro, bensì come un gruppo di studiosi e di creatori che vogliono contribuire alle fortune dell'industria, per il progresso ed il benessere della società. La suddivisione delle percentuali dovute ai collaboratori sarà stabilita prima dell'inizio dell'iter progettuale, tra i collaboratori di progetto ed il Direttore della SPD e del Centro Ricerche e Sviluppo Progetti.

Se si utilizzerà un progetto eseguito come tema progettuale di un Master della SPD, nulla sarà dovuto agli studenti partecipanti perché quel progetto sarà frutto anzitutto dell'ingegno e della didattica dei Docenti, guidati dal Direttore. La ricompensa sarà

costituita dal riconoscimento della partecipazione dello studente all'iter progettuale, quindi alla pubblica affermazione del suo valore professionale, utilissima per la sua futura carriera.

Qualora gli onorari proposti non fossero accettati dai collaboratori invitati, allora il Direttore potrà liberamente chiedere la collaborazione di quei professionisti esterni che riterrà idonei, dando liberamente corso alle commesse dell'industria. L'opera prestata dai collaboratori esterni per la progettazione sarà pagata dietro presentazione di regolari fatture. Il pagamento delle fatture significherà la rinuncia dei percipienti ad esigere royalties o qualsiasi partecipazione agli utili di cui al progetto venduto.

Per ulteriori informazioni contattare: Prof. Nino Di Salvatore, Direttore della Scuola Politecnica di Design - tel. 02/2576551.

Scheda ELETTRONICA FLASH

Apparati Radioamatoriali & Co.

a cura di IK2JSC - Sergio Goldoni

RTX	AL-05
VHF	I

ALINCO
DJ-F1E

PORTATILI

CARATTERISTICHE TECNICHE

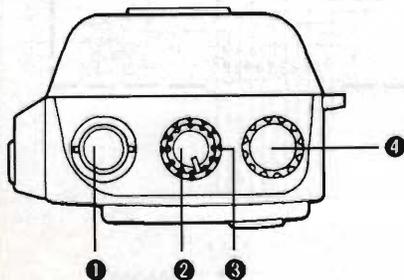
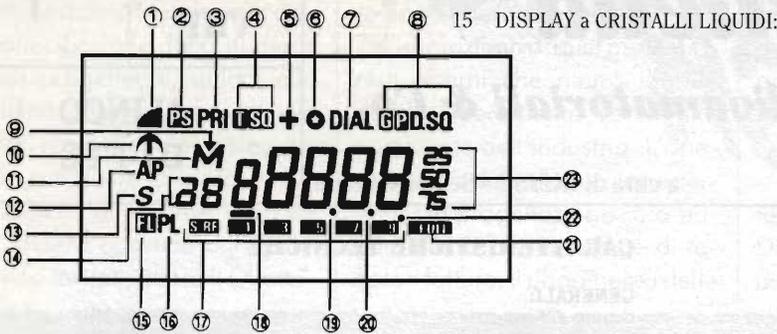
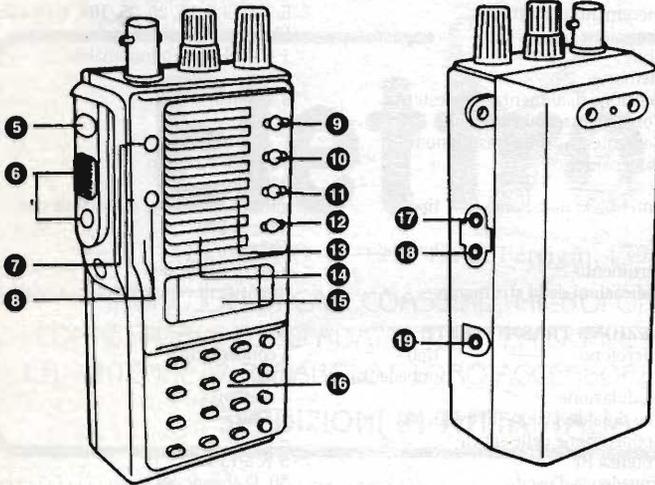
GENERALI:		
Gamma di Frequenza	rx	138.000 - 173.995 MHz
	tx	144.000 - 147.995 MHz
Incrementi di sintonia		5, 10, 12.5, 15, 20, 25, 100, 1000 kHz
Emissione		FM
Shift		± 600 kHz riprogrammabile
Memorie		40
Tensione di alimentazione esterna		9 V tipica
Corrente assorbita ricezione		= =
Corrente assorbita trasmissione		= =
Dimensioni		53 x 110 x 37 mm
Peso		0,375 kg
Antenna in dotazione	tipo	gomma, flessibile, asportabile con attacco BNC
	lunghezza	100 mm
Strumento		a barre su display
Indicazioni dello strumento		intensità di campo e potenza relativa
SEZIONE TRASMITTENTE		
Microfono	tipo	a condensatore
	impedenza	2 kΩ
Modulazione		a reattanza
Massima deviazione di frequenza		± 5 kHz
Soppressione delle spurie		– 60 dB
Potenza RF		5 W a 13 V
Impedenza d'uscita		50 Ω sbilanciati
Tono di chiamata		1750 Hz
SEZIONE RICEVENTE		
Configurazione		doppia conversione
Frequenza intermedia		23,05 MHz/455 kHz
Sensibilità		<-15 dBμV per 12 dB SINAD
Selettività		= =
Reiezione alle spurie		= =
Potenza d'uscita audio		= =
Impedenza d'uscita audio		8 Ω
Distorsione		= =

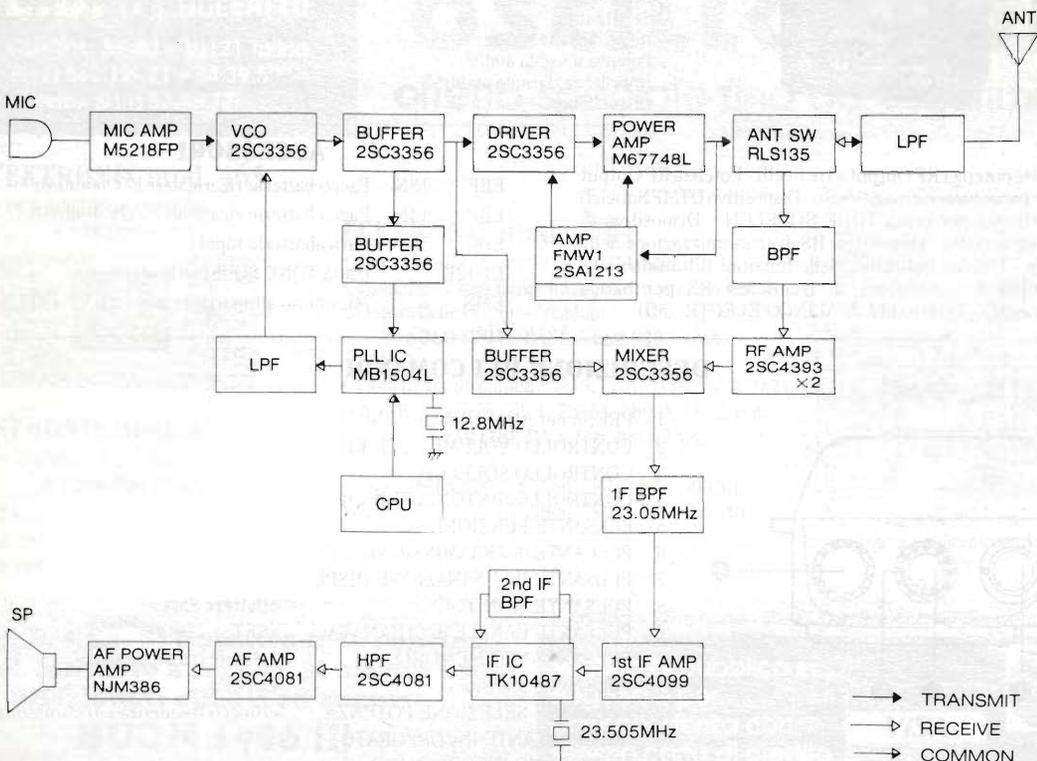
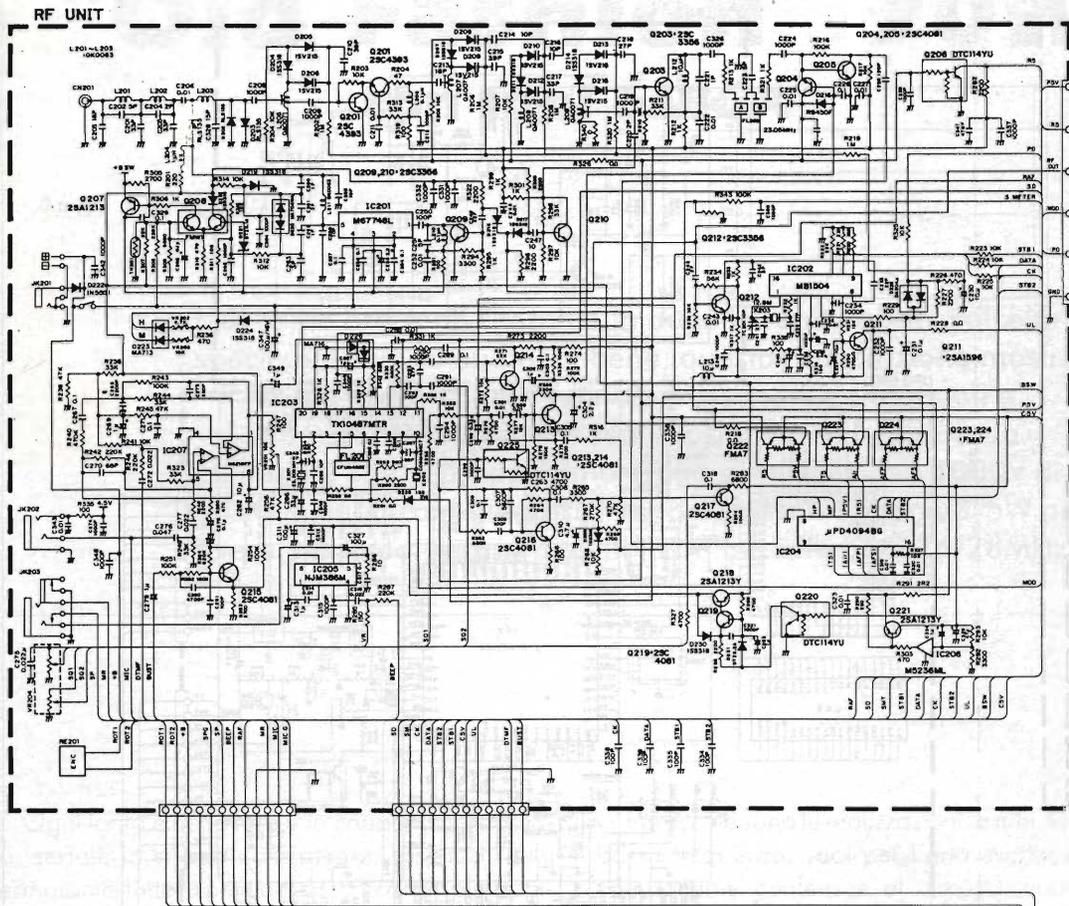
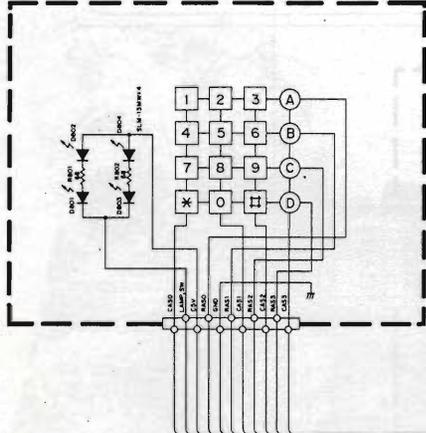
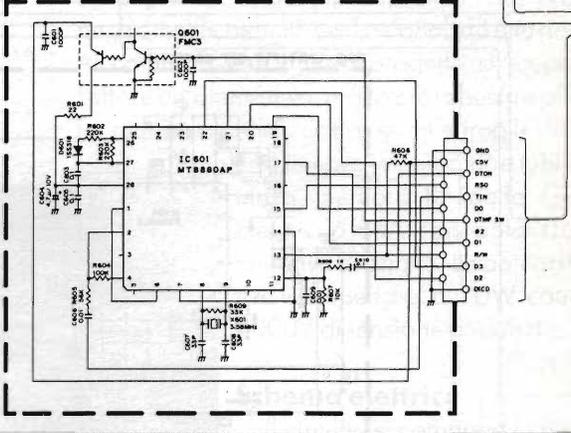
NOTE

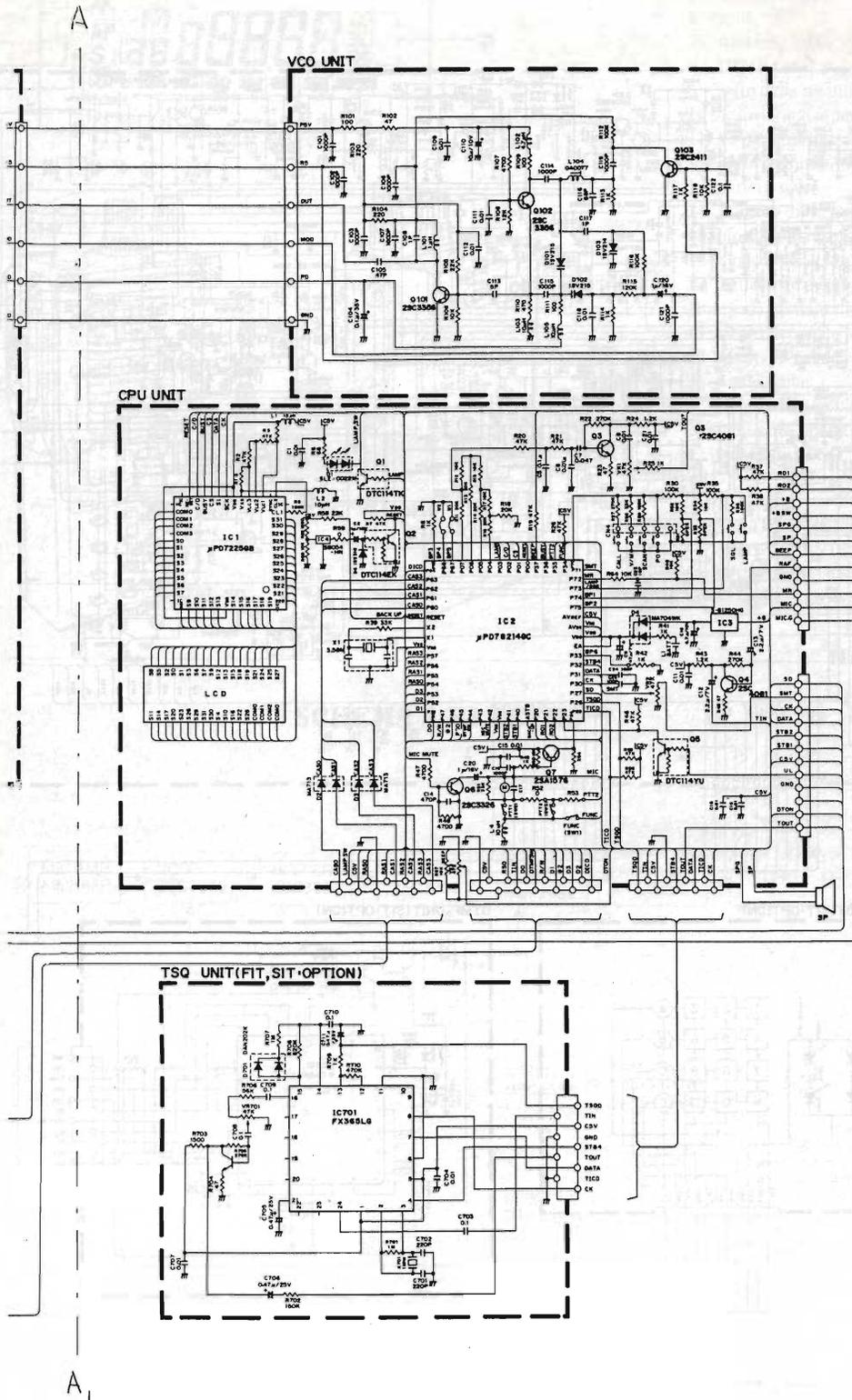
Selettore potenza RF Output a tre livelli - Potenza RF Output 5W con pacco batterie maggiorato - Dispositivo DTMF Squelch - Predisposto per unità TONE SQUELCH - Dispositivo di autospegnimento - Dispositivo BS di economizzazione delle batterie - Display indicatore delle funzioni (illuminabile) - Possibilità di espansione di frequenza RX per banda aereonautica - Distribuito da ALINCO ELECTR. (MI)

ACCESSORI

EBP	18N	Pacco batterie ricaricabili 12V 600mAh
EBP	14N	Pacco batterie ricaricabili 7.2V 400mAh
EDC	35	Caricabatterie rapido
EJ-12U		Unità TONE SQUELCH
EMS	8	Microfono altoparlante con tasti UP-DOWN

DESCRIZIONE DEI COMANDI

1	PRESA per ANTENNA tipo BNC	
2	CONTROLLO VOLUME ACCESO/SPENTO	
3	CONTROLLO SQUELCH	
4	CONTROLLO SINTONIA PRINCIPALE	
5	PULSANTE FUNZIONE	< >
6	PULSANTE di TRASMISSIONE	
7	PULSANTE ILLUMINAZIONE DISPLAY	
8	PULSANTE MONITOR	<Battery Save>
9	PULSANTE CANALE di CHIAMATA	<SET>
10	PULSANTE VFO/MEMORIA	<Memorizzazione dati>
11	PULSANTE scansione	<STEP>
12	PULSANTE SELEZIONE POTENZA	<Blocco frequenza e trasmissione>
13	ALTOPARLANTE INCORPORATO	
14	MICROFONO INCORPORATO	

15 DISPLAY a CRISTALLI LIQUIDI:
1 livello di potenza RF
2 scansione
3 priorità
4 tone encoder
5 direzione shift
6 split
7 funzione DIAL
8 DTMF squelch
9 salto della memoria
10 scansione temporizzata
11 VFO/Memorie
12 autospegnimento
13 battery save
14 numero di memoria
15 blocco della frequenza
16 blocco della trasmissione
17 strumento a barre in funzione
18 messaggi digitali in memoria
19 punto decimale MHz
20 punto decimale Hz
21 fondo scala
22 frequenza non bloccata
23 frequenza operativa/shift/tono/step/codici DSQ

16 TASTIERA MULTIFUNZIONE
17 PRESA per ALTOPARLANTE ESTERNO
18 PRESA per MICROFONO ESTERNO
19 PRESA per ALIMENTAZIONE ESTERNA

SCHEMA A BLOCCHI

ANT
MIC
MIC AMP M5218FP
VCO 2SC3356
BUFFER 2SC3356
DRIVER 2SC3356
POWER AMP M67748L
ANT SW RLS135
LPF
BUFFER 2SC3356
AMP FMW1 2SA1213
BPF
LPF
PLL IC MB1504L
BUFFER 2SC3356
MIXER 2SC3356
RF AMP 2SC4393 ×2
12.8MHz
CPU
1F BPF 23.05MHz
2nd IF BPF
SP
AF POWER AMP NJM386
AF AMP 2SC4081
HPF 2SC4081
IF IC TK10487
1st IF AMP 2SC4099
23.505MHz
TRANSMIT
RECEIVE
COMMON

SCHEMA ELETTRICO (1ª Parte)

SCHEMA ELETTRICO (2ª Parte)

LINEARE RF "Old Fashion" 70W

con tubi 6JB6A

Aldo Fornaciari

Mai come ora sono ritornate in auge le realizzazioni valvolari, specie nel campo audio. Ebbene, questa realizzazione mostra come i componenti veterani possano essere attuali e interessanti in moderne realizzazioni in alta frequenza. Il lineare che vi proponiamo eroga oltre 70W con 1000V di tensione anodica. In ingresso sono necessari appena 3-5W per avere piena potenza. Il circuito è ottimizzato per i 26/28MHz.

Ogni tanto è bello fare una capatina nel passato, se tale lo si può considerare, essendo i tubi termoionici tuttora prodotti ed utilizzati in elettronica professionale.

Parecchie sono le realizzazioni, a tubi, inerenti la bassa frequenza, vuoi per l'aria esoterica che il componente conferisce al circuito, vuoi per le indubbie qualità sonore. In radiofrequenza i tubi sono pressoché scomparsi, salvo rare presenze negli amplificatori RF professionali ad alta potenza. Al contrario con questo progetto si propone al Lettore un'alternativa, molto più robusta e affidabile, ai transistori RF, costosissimi e fragili.

Il lineare impiega due tubi di potenza, pentodi RF della General Electric 6JB6A con polarizzazione negativa di griglia. La potenza effettiva è superiore a 70W con circa 1000V di tensione anodica.

Schema elettrico

Il circuito si compone in primis di un commutatore RF pilotato dal segnale proveniente dal RTX, il quale

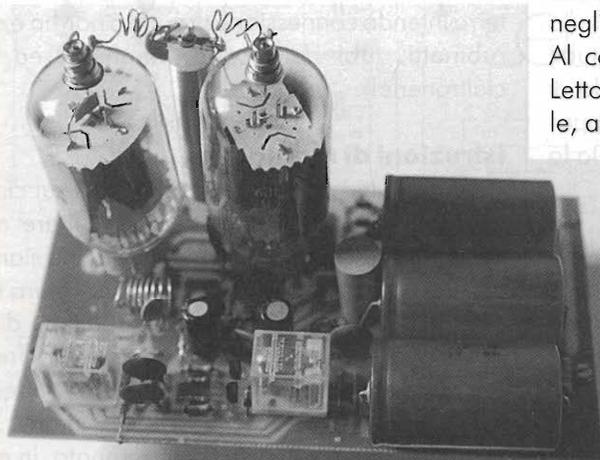
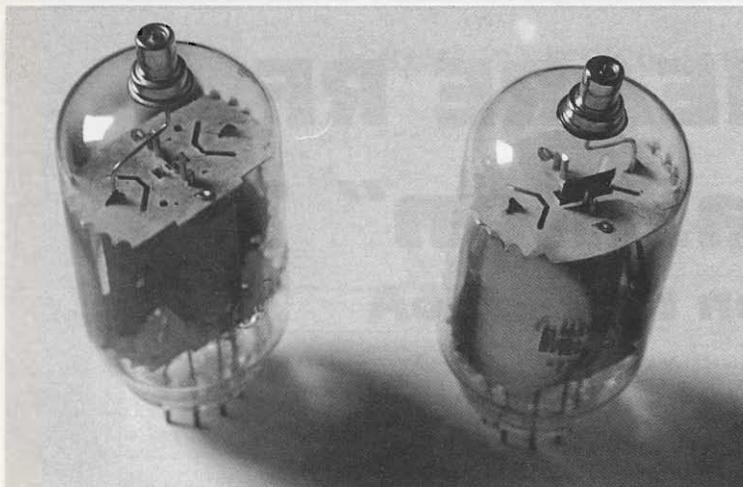



Foto 1 - 6JB6 nella loro imponenza.

permette di bypassare l'amplificatore lineare in ricezione; in trasmissione il segnale proveniente dal transceiver giungerà ai catodi delle valvole per poi uscirne amplificato dagli anodi a cappuccio.

Il circuito di commutazione è un semplice feeder di RF monotransistore. L'uscita del RTX attraverso R12, raddrizzata da D16/D17, giunge alla base di TR2 facendolo condurre. In questo caso i due relé si ecciteranno escludendo il by pass tra ingresso e uscita.

Questo circuito è alimentato a 12V mediante il secondario BT di T1. L'alimentatore è composto da D19, C16 e C17.

Ora, analizzato il commutatore elettronico allo stato solido, soffermiamo la nostra attenzione sull'amplificatore.

La configurazione è del tipo classico con polarizzazione negativa di griglia (circa -12V) ottenuta mediante il solito secondario BT di T1 (lo stesso che alimenta in serie i due filamenti dei tubi) ma, al contrario, in questo caso necessitando di tensione negativa, il raddrizzatore è di segno opposto al precedente. D18, C15 e C14 R13 limita la corrente di griglia.

Il circuito facente capo a TR1, R6, R7, C10, C11, R8, C12, D13, D14 e R9 è un controllo automatico di guadagno che diminuisce la negativa per le griglie all'aumentare del segnale. Questo controllo rende stabile la potenza di uscita anche con pilotaggi differenti. Ovviamente entro certi limiti.

Il segnale di ingresso è iniettato di catodo tramite accordino con C8, CV1 e L1.

Le due valvole, del tipo con anodo a cappuccio e zoccolo "magnoval", sono riscaldate in serie ai pin 4 e 5 con 12,6V alternati, prelevati dal solito secondario BT di T1. Per la tensione anodica l'affare si fa serio. È necessaria alta tensione con corrente considerevole, quindi "MORTALE", per cui MASSIMA ATTENZIONE!

L'alimentatore preleva da T1 850V alternati che, raddrizzati da un ponte tripla serie di diodi 1N4007, sono filtrati da una tripla serie di condensatori elettrolitici EHT. R1, R2, R3 e R4 scaricano le capacità non appena si disalimenta il circuito.

La tensione in uscita è circa 1000V. JAF1 è un'impedenza di blocco RF in alta tensione. JAF2 e 3 sono bobinette di poche spire a ridosso delle mollette di connessione anodica delle valvole.

In uscita, a parte il condensatore C9 di disaccoppiamento dell'anodica, verrà utilizzato un classico pi-greco di uscita.

Nel prototipo è stata utilizzata un'"Antenna match" di tipo commerciale schermato. La potenza massima applicabile è 300W. CV2 sarà il controllo detto "plate" e CV3 il "load".

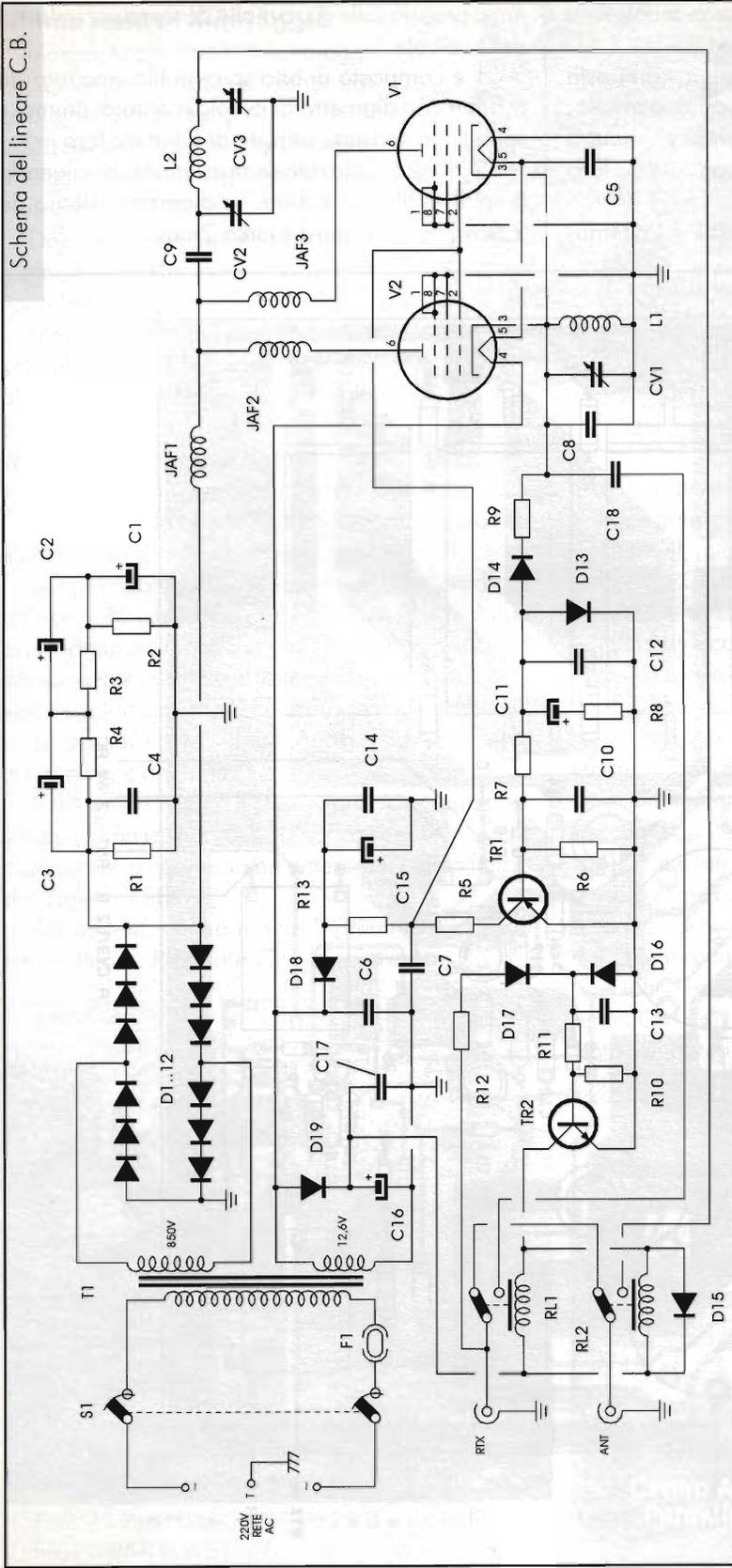
Nel prototipo il "gamma match" è posto in un piccolo box schermato vicino al lineare. Le connessioni sono schermate con cavo RG8U.

Vista la pericolosità della tensione di alimentazione è necessario quanto mai il fusibile di rete, il doppio interruttore S1 e la connessione di tutte le parti metalliche a terra di rete (mi raccomando, per terra intendo connessione ground a norma e non a rubinetti, tubi dell'acqua, ringhiere ed altre cialtronerie!).

Istruzioni di montaggio

Quasi tutti i componenti sono posti sul circuito stampato, quindi tutto potrebbe risultare molto facile. Bene, occorre però ricordare che siamo in presenza di EHT, quindi nessuna sbavatura tra le piste, fili volanti male isolati, componenti di scadente qualità, basso voltaggio e saldature fredde.

I cavi relativi alle connessioni con T1, dei filamenti e degli anodi/uscita RF sono volanti. JAF1 sarà montata in verticale sullo stampato, in modo da avvicinare JAF2 e 3 agli anodi dei tubi.

Schema del lineare C.B.

R1 = 10MΩ
R2÷R4 = 1MΩ 1/2W
R5 = 15Ω 1/2W
R6 = 82kΩ 1/4W
R7=R11 = 4,7kΩ 1/4W
R8 = 1,2kΩ 1/4W
R9 = 2,2kΩ 1/4W
R10 = 100kΩ 1/4W
R12 = 3,3kΩ 1/4W
R13 = 8,2kΩ 1/4W
C1÷C3 = 22μF/600V el.
C4=C9 = 4,7nF 5kV cer.
C5=C6= C10 = 10nF/100V cer.
C7=C12=C13=C14=C17 = 100nF/100V cer.
C8 = 100pF/1kV cer.
C11=C15 = 100μF/25V el.
C16 = 1000μF/25V el.
C17 = 3,9nF/100V
CV1 = 10/60pF comp.
CV2=CV3 = 47/350pF comp. aria
D1÷D12 = EM513
D13=D14=D16=D17 = 1N4148
D15=D18 = D19 = 1N4007
RI1=RI2 = 12V/3A 1SC
TR1 = BC327
TR2 = BC237
F1 = 1A
V1 = V2 = 6JB6A GE
S1 = dev. bip. 3A/250V
JAF1 = 100 spire filo Ø0,05 mm. avv. aria Ø1,2 cm.
JAF2 = JAF3 = 4 spire filo argent. Ø0,2 mm. in aria Ø8 mm. spaziato 1 mm.
L1 = 8 spire filo arg. 0,8 mm. avv. aria Ø1,2 cm. spaz. 1 mm.
L2 = 8 spire filo 1,5 mm. arg. avv. aria Øavvolg. 2,5 cm. spaziat. 2 mm.

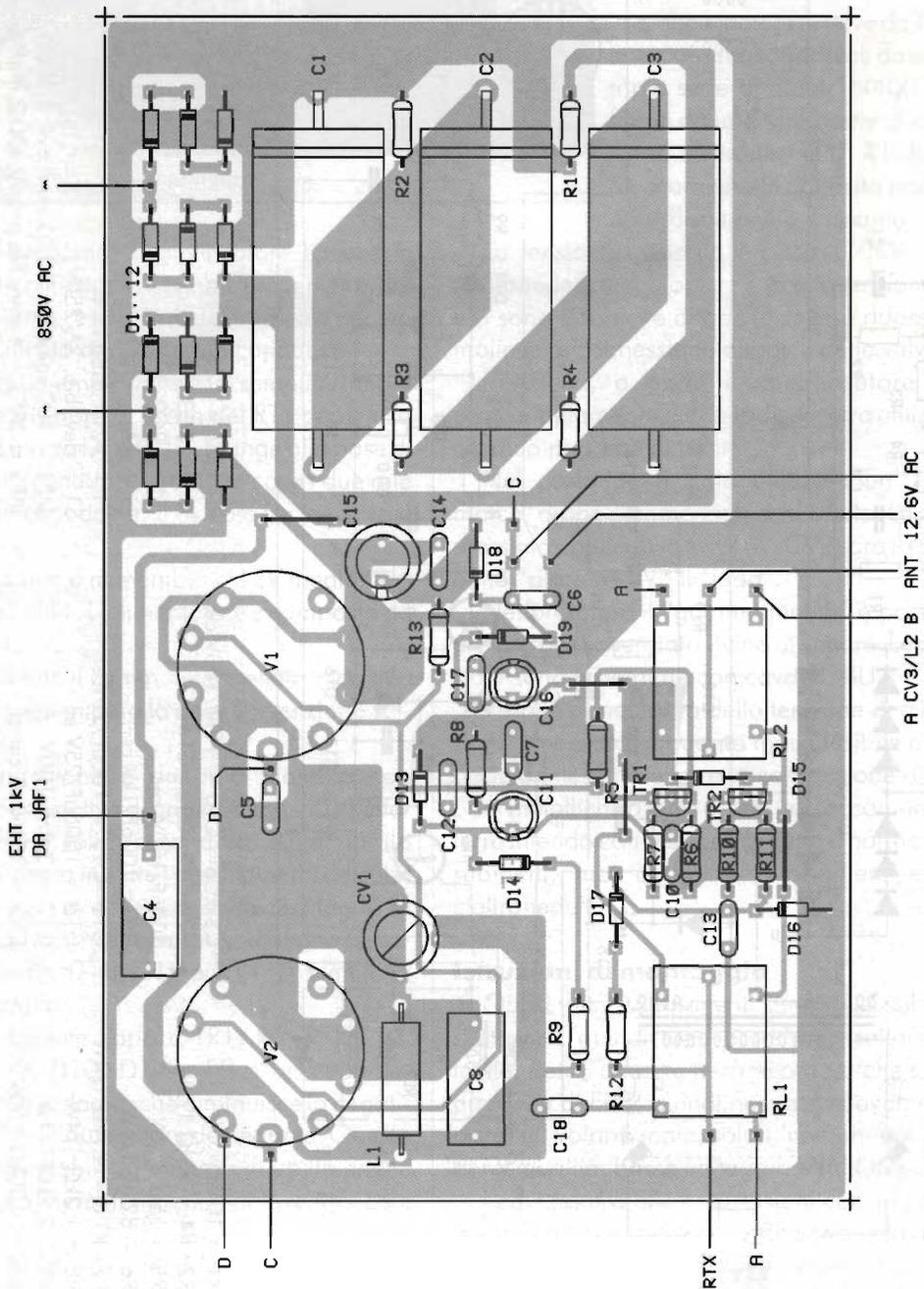
L'accordo pi-greco di uscita sarà montato a ridosso del frontale del contenitore.

JAF1 è avvolta su supporto in teflon, composta di circa 100 spire di filo da 0,5mm doppio smalto; JAF2 e 3 sono avvolte sempre in aria con quattro spire di filo argentato da 0,8mm, spaziate tra loro di circa 1mm.

Queste bobinette provengono da JAF1 e terminano proprio sulle clip a molla dei cappucci anodici delle valvole.

L1 è composta di otto spire di filo smaltato da 0,8mm con diametro di avvolgimento di 8mm. Le spire sono spaziate sempre di 1mm tra loro.

L2 infine è realizzata sempre in aria avvolgendo 8 spire di filo da 1,5mm su diametro interno da 2,5cm. La spaziatura è circa 2mm.

Disposizione componenti del lineare C.B.

Ultime note di montaggio

Non resta che fare tutti i cablaggi. Per quanto riguarda quelli schermati abbiamo già detto, per gli altri si userà cavo da 3,5mmq per i filamenti e cavo EHT alto isolamento per l'anodica.

Dopo aver completato il montaggio non resta che inserire le valvole nei relativi zoccoli.

Montate tutto nel box metallico saldando le connessioni di massa direttamente al telaio dello stesso. Sul frontale porrete S1, eventuale spia di rete, fusibile sul retro ed i due variabili del pi-greco di uscita. Sul retro due connettori RF da pannello, tipo PL, completeranno il cablaggio.

Foto 3 - Particolare dei relé di commutazione.

Le operazioni suddette verranno compiute dopo un accurato sopralluogo (sul C.S., si intende) tale da scongiurare errori o imperfezioni. Anche un solo componente montato erroneamente potrebbe provocare spiacevoli ma coreografici fuochi artificiali.

Si passerà ora al collaudo con rosmetro, transceiver e antenna.

Connettete l'uscita RTX all'ingresso lineare passando per un rosmetro, poi l'uscita lineare, sempre con rosmetro connesso ad antenna o carico fittizio da almeno 150W.

Alimentate il lineare quindi premete il PTT del trasmettitore. Regolate CV1 per il minimo R.O.S. tra RTX e lineare. Esso sarà ottimale a rapporto 1,2 a 1. Regolate alternativamente CV2 e CV3 per ottenere il migliore accoppiamento di antenna (minimo ROS tra lineare e antenna) e massima potenza letta sul wattmetro.

Infine ritoccate CV1 per un ulteriore incremento di potenza in uscita. Qualora le placche dei pentodi finali RF si arrossassero oltremodo (un leggero rossore è normale) regolate CV2 in modo da limitare il sovraccarico.

Disalimentate tutto, estraete le valvole dagli zoccoli, coprite questi ultimi con nastro adesivo e spruzzate il lato componenti del circuito stampato e il lato rame con spray antiarco per EHT. Togliete il nastro adesivo, terminate montaggio e fissaggio del C.S. e reinserite le valvole.

A tutti, i miei migliori auguri, ma ATTENZIONE amici CB, non fate troppe prove, poiché la legge vieta tali potenze.

Foto 2 - Particolare JAF1, JAF2 e 3 e pentodi finali 6JB6A.

Radiomicrofono Diversity VX 929 DR

Andrea Dini

Con questa presentazione al pubblico di un radiomicrofono SEKAKU, importato dalla ADVANCE, vogliamo introdurre ai Lettori il concetto di "diversity", ovvero la massima espressione in fatto di tecnica elettronica nel campo wireless microphone.

Due parole di introduzione sono proprio d'obbligo. Molti di voi hanno realizzato radiomicrofoni e ne sono molto soddisfatti, ebbene, la moderna tecnologia elettronica ha fatto sì che i microfoni professionali senza filo godano di massima affidabilità ed efficienza. Per ottenere questo la SEKAKU ha messo a punto trasmettitori RF quarzati con trasmissione e ricezione "diversity".

Il modello in prova è un radiomicrofono professionale per uso voce e strumentale con due distinti canali: questo permette di gestire da un unico apparato due microfoni senza filo.

Torniamo però al concetto di "diversity", di cui vogliamo parlare esaurientemente. Vi sarà certamente capitato, utilizzando i radiomicrofoni non professionali o autocostruiti, di soffrire di zone d'ombra o momenti di svuotamento di segnale; questo particolare sistema elimina tutto ciò.

Il sistema di ricezione "Space diversity" dei microfoni professionali SEKAKU si serve di due ricevitori distinti per canale operativo ed i segnali rivelati sono miscelati tra loro in fase perfetta.

La somma dei due segnali fornisce un segnale risultante non limitato da vuoti di propagazione o zone d'ombra. Per capirci, quando una delle due sezioni del ricevitore è in ombra, l'altra supplisce all'empasse. La somma dei segnali ricevuti è quindi esente da distorsione, rumore di fondo e perfettamente intelligibile e chiara.

Il VX 929 è composto di due canali tipo "diversity" e gestisce due fonti microfoniche anche distanti tra loro. Ogni canale è corredato di controllo di volume, antenna di ricezione separata ed uscita audio.

Particolarmente consigliato in ambito professionale, il VX 929 è un ottimo partner per chi lavora in piano bar, discoteche, sale polivalenti ma anche per hobbisti esigenti.

L'ottimo rapporto qualità prezzo, unito alla

Il radiomicrofono VX 929 completo di dotazioni, veramente abbondanti e di livello professionale.

Sul fondo potete notare l'alimentatore stabilizzato tipo integrato e le connessioni di uscita audio.

Sul circuito stampato, a ridosso del frontale, c'è l'intera gestione elettronica di bassa frequenza per i due canali, i Vu Meter a LED ed i controlli di livello.

L'installazione

Non si perderà alcun tempo per installare il VX 929: in condizioni normali di impiego basterà connettere le antennine sul retro del ricevi-

affidabilità tipica dei prodotti ADVANCE, rende il VX 929 una carta vincente.

Questo radiomicrofono professionale viene corredato proprio di tutto! Due radiomicrofoni tipo "gelato" con antennine posteriori, operanti su due canali differenti; due miniantenne per l'unità ricettiva con intestati bocchettoni serie "PL". Qualora la ricezione fosse difficile o il palco piuttosto lontano si possono utilizzare le due antenne "long distance" in dotazione, con cavo a impedenza costante, clip di fissaggio e connettore. Queste si useranno solo in condizioni di ricezione particolarmente gravosa. Cavo di rete e connessioni audio. I microfoni hanno alloggiamento protettivo con bustina in velluto.

Solita occhiata all'interno

Di facile estrazione la cappetta di protezione del microfono. All'interno dell'impugnatura c'è il vano pile: è utilizzata una 9V piatta. Sotto la stessa è previsto il controllo a trimmer del livello di uscita da ottimizzare durante le prove. Il controllo è pretarato in fabbrica a sensibilità media.

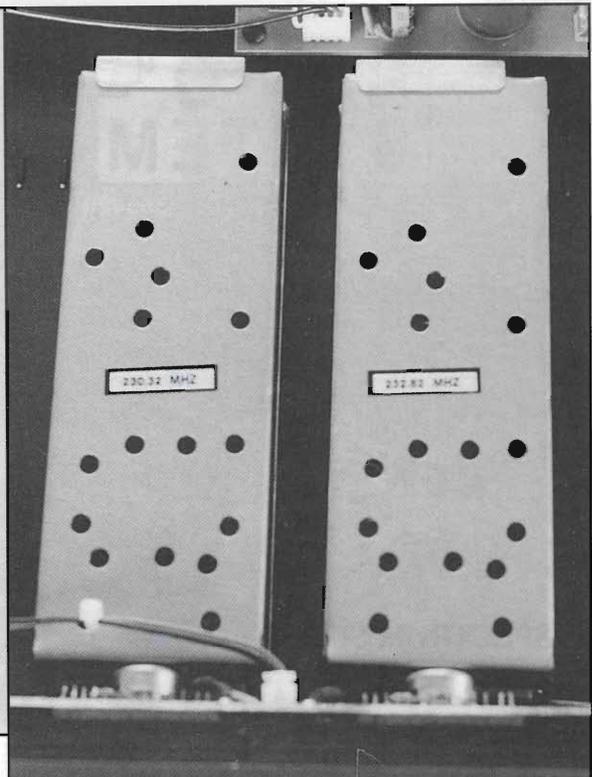
Ogni microfono ha una fascia di colore differente per identificarne il canale di lavoro. La particolare configurazione anteriore rende la capsula insensibile a rumori e al vento, senza limitarne la sensibilità. I microfoni sono di alta qualità professionale.

L'interno del ricevitore subito denota l'alta professionalità: i moduli ricevitori "diversity" sono del tutto schermati. Il modello in nostro possesso opera su 230,32 MHz e 232,82 MHz. Ogni canale, come già ampiamente detto, è composto da due ricevitori operanti in contemporanea. I numerosi fori nelle scatolette stagnate per RF sono i punti di taratura di fabbrica.

L'interno del microfono senza filo, particolare del vano pila, per elemento 9V piatto; sul fondo il trimmer di livello di uscita audio.

Caratteristiche tecniche

Sistema di ricezione:	Space diversity
Frequenza di lavoro:	200-240 MHz
Gestione indipendente	a due canali
Tipo di emissione:	FM
Stabilità di frequenza:	±0,005% a 25°C
Risposta in frequenza:	20/15 kHz ±3 dB
Max. deviazione FM:	±40 kHz
Rapporto S/N:	migliore di 90 dB
Distorsione audio:	minore dell'1%
Dinamica audio:	100 dB
Portata utile:	60 m (condizioni ottimali con antenne stilo)
Uscite audio:	sbilanciate 250 mV/10 kΩ
Temperatura di lavoro:	-10/60°C
Alimentazione:	220 V / 50 Hz
Dimensioni ricevitore:	43x25x6 cm
Peso:	2,8 Kg

Il VX 929 viene corredato di due microfoni a mano senza filo.

Interno del ricevitore: si osservino le due unità di ricezione "diversity", completamente schermate, e le targhette di identificazione canale operativo. A lato il trasformatore di alimentazione.

tore, effettuare i collegamenti audio con il mixer o amplificatore, quindi dare tensione. Allontanatevi con i microfoni e ottimizzate i livelli di sensibilità, tramite i potenziometri sul ricevitore.

Interno del radiomicrofono: a sinistra la sezione BF, al centro la circuiteria RF, a destra l'alimentatore.

Qualora il livello fosse ancora troppo basso regolate i trimmer nei microfoni; se la distanza operativa tra RX e TX fosse considerevole sostituite le antenne stilo sul retro con quelle "long distance" poste in posizione favorevole.

Dimenticavamo di dire che, come tutti i prodotti "ADVANCE SEKAKU", il VX 929 gode di un meticoloso servizio di assistenza, anche se la necessità di interventi tecnici, vista la professionalità ed affidabilità del sistema, è particolarmente raro.

L'ampia gamma di radiomicrofoni ADVANCE/SEKAKU comprende modelli monocanale e bicanale ricezione singola, molto apprezzati in teatro, discoteca e spettacoli in genere. Questi prodotti sono contraddistinti dal costo contenuto. Disponibili con microfono a mano o a clip per cravatta.

Per informazioni rivolgersi a:
ADVANCE Linea Audio GVH elettronica - via C. Casarini 5 - Bologna - Tel. 051/6491000 Fax 051/6491466.

La GVH vi fornirà l'indirizzo del distributore più vicino.

dal TEAM ARI - Radio Club «A. Righi» Casalecchio di Reno - BO

TODAY RADIO

ELMER, ovvero un radioamatore come maestro

a cura di IW0FGZ, Claudio De Filippis

Uno degli aspetti maggiormente piacevoli che circonda la vita sociale di noi radioamatori, è proprio quello del confronto e dell'insegnamento reciproco.

Generalmente si è più o meno disponibili ad offrire il proprio aiuto (dipende dalla inclinazione naturale di ciascuno), ma dal momento in cui abbiamo deciso di avvicinarci alla radio, abbiamo deciso di "comunicare" e quindi "trasmettere" qualcosa che è dentro di noi.

Fra il comunicare ed insegnare il passo è breve e così, con il passare del tempo e l'acquisizione di nuove esperienze, viene naturale il fare partecipe chi ci circonda (anche perché è nella natura dell'uomo condividere con gli altri la sua porzione di buono).

"Elmer" è un termine in lingua inglese, introvabile in qualsiasi vocabolario e che vuole sintetizzare la realtà appena accennata.

I radioamatori anglosassoni identificano come "Elmer" un radioamatore disposto ad aiutarti in qualsiasi momento e, in particolare modo, nel momento in cui

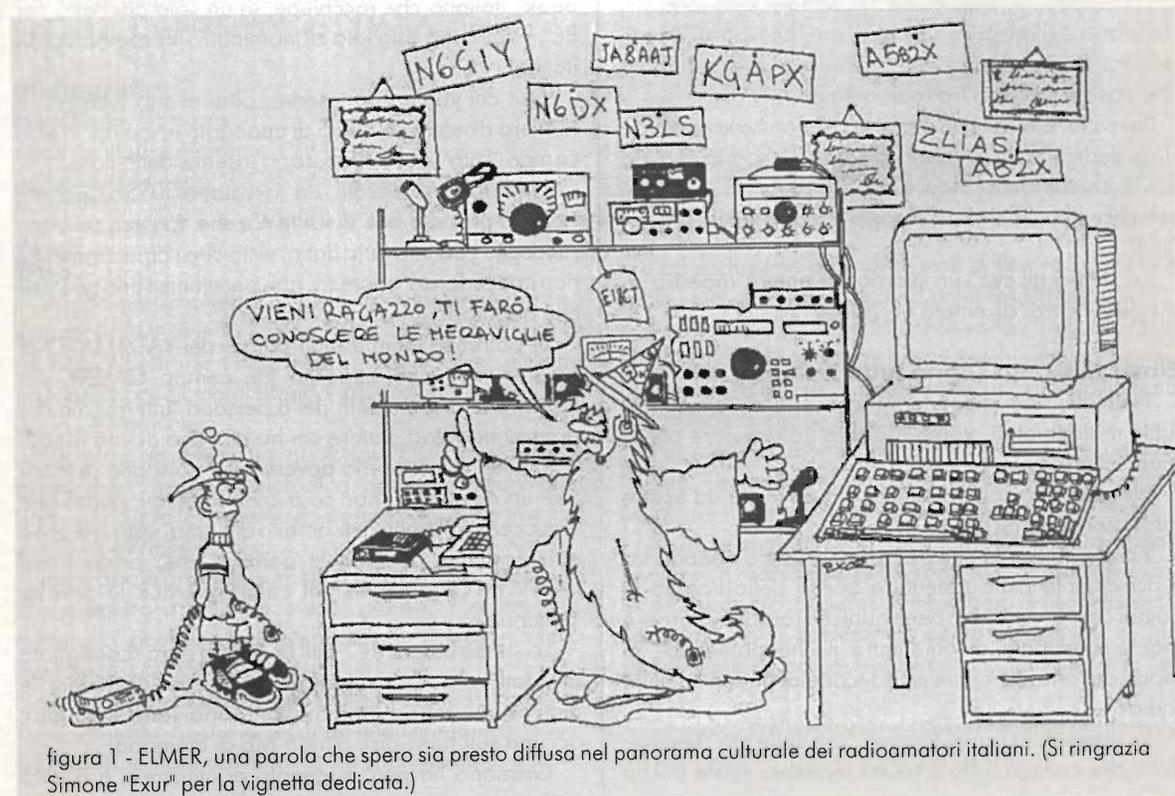



figura 1 - ELMER, una parola che spero sia presto diffusa nel panorama culturale dei radioamatori italiani. (Si ringrazia Simone "Exur" per la vignetta dedicata.)

ci si avvicina al mondo della radio.

Appartiene ad una tradizione senza tempo riconoscere l'Elmer come un maestro, un tutore, un allenatore, una guida, ma soprattutto un amico.

In realtà "Elmer" non è acronimo di qualche losca parola, né significa qualcosa in particolare.

È semplicemente un nome, un "nome proprio" di un radioamatore americano.

Tempo fa (in realtà al tempo dei radioamatori pionieri), un ragazzotto che stava per iniziare la sua attività in radio, scrisse a "QST" (giornale ufficiale dell'ARRL, l'associazione dei radioamatori americani, fondata nel 1914) per ringraziare pubblicamente un certo radioamatore che lo aveva aiutato.

Questo generoso radioamatore era appunto il signor Elmer.

Da allora tutti i radioamatori del mondo hanno raccolto l'eredità derivata dal suo esempio e che oggi si identifica con il suo nome: la stessa eredità viene lasciata ad ognuno di noi e noi, solo noi, siamo gli artefici dello "sperpero" o meno di quanto ci è stato insegnato.

Forse ho una visione pessimistica del radioamatore (almeno lo si deduce dalle ultime righe scritte...).

Invece di esaltare i "maestri" che, per fortuna, esistono ancora, mi ritrovo a soffermarmi a pensare ad alcuni personaggi che vogliono "elargire", anche se in modo molto elegante ed indiretto, la propria supremazia, il proprio "ego" e, frasi come "lo so fare solo io così", pullulano nell'etere e non solo sui "famigerati" ponti ripetitori, ma anche in quelle rare occasioni di confronto che possono esserci tra radioamatori.

In realtà "Elmer" è un maestro che non ha la cattedra.

Si siede allo stesso banco di chi ha bisogno di aiuto e, chi chiede aiuto, non è un "invertebrato", ma più semplicemente è chi ha il coraggio di ammettere i propri limiti.

Lo stesso allievo, un giorno, diventerà maestro o, meglio ancora, diventerà un "Elmer".

Elmer list.... un sogno tutto italiano...

Nell'intento di diffondere il concetto di "Elmer" fra tutti i radioamatori, vorrei esortare ad acquisire atteggiamenti esemplari.

No, non è la solita predica, ma un invito ad essere attivi, non polemici.

Ad esempio si sa che trascorre un lungo periodo fra il ricevimento della patente e quello della licenza (e quindi del nominativo); bene qualche radioamatore si è mai preoccupato di affiancare il "neopatentato" in modo da farlo esercitare ed educarlo al buon uso della radio?

Su Internet, la ormai famosa "reti delle reti" telematiche che collega tutto il globo terrestre, esiste anche uno spazio anche per i radioamatori; questi si sono organizzati in diversi siti fornendo così un ulteriore supporto agli OM di tutto il mondo.

Fra questi ve ne è uno apposito sugli "Elmer" dove si può trovare una infinita lista di persone disposte a dare aiuto (Elmer, appunto).

Si può ottenere questa "Elmerlist" tramite posta elettronica all'indirizzo:

elmers-request@unomaha.edu; oppure per informazioni e posta personale con l'autore di questa lista: PAUL W. SCHLECK, KD3FU, il cui indirizzo di e-mail è: pschleck@unomaha.edu.

Purtroppo la lista è composta in maggioranza da personaggi anglosassoni che, non in tutti i casi, potrebbero aiutarci (ovviamente sia per la lingua che per... la distanza).

Nel Regno Unito, nel momento in cui si aderisce alla RSGB, la loro associazione nazionale (di cui ne sono fieramente socio), si riceve, al proprio recapito, una lista di nomi, suddivisi per regioni: queste sono le persone a cui si può fare riferimento per ogni eventualità.

L'Italia è il Paese di Guglielmo Marconi ed anche se lui stesso, non trovò l'aiuto dei propri connazionali, in occasione della registrazione dei suoi brevetti, sarebbe bello se potessimo rifarci (...almeno in parte), organizzando una lista di "Elmer italiani".

Si, ma come? Per fortuna i mezzi esistono anche qui da noi ed uno di questi è il file "RADAMATO", il "call book" italiano che racchiude, in un solo dischetto per PC, migliaia e migliaia di nominativi di radioamatori italiani.

Qui chi vuole può inserire, oltre al suo indirizzo, il numero di telefono, il BBS di appoggio e, inoltre, vi è un campo "info" dove si possono inserire delle note.

L'opera è realizzata da Graziano I0SSH (potrete trovarlo presso il BBS di I0PMW), che da circa sei anni, raccoglie i dati da tutta Italia, visto che i dipartimenti PT non concedono l'onore (... non per niente sono gli stessi che negarono il favore a Marconi).

Si potrebbe chiedere all'autore del RADAMATO di creare un campo apposito (un campo ELMER), per indicare la disponibilità della persona (interrogata dal programma), ad aiutare chi ha bisogno di una mano.

Quindi se un giorno dovessi avere bisogno di montare un'antenna e, non so a chi rivolgermi, potrei fare una ricerca (ristretta nell'ambito di Roma, visto che sono qui residente), di tutte le persone che, presenti nel RADAMATO, abbiano nel campo ELMER la parola: "antenne".

Lo stesso autore del "call book" ha però sconsigliato di adottare questa soluzione anche per contenere le dimensioni del programma che, una volta installato, occupa sull'hard-disk oltre 5 Mb di memoria!

Graziano ha però suggerito di utilizzare, a questo

scopo, il campo INFO, inserendo in esso un codice tipo: ELMER 1, 2, 3.... e che facesse riferimento ad una tabella prestabilita che indichi la disponibilità del radioamatore ad aiutare nel campo specifico di sua competenza.

Ad esempio: legislazione (ELMER 1), telegrafia (ELMER 2), tecniche operative (ELMER 3), e così via...

Un prototipo rudimentale di questa tabella di riferimento (da prendere in considerazione solo a titolo esemplificativo), si può trovare nella figura 2.

Mi auguro che questa iniziativa venga presa in considerazione da tutti gli interessati al mondo della radio ed invito loro a fornire ulteriori suggerimenti.

Vorrei ricordare, inoltre, che per essere un "Elmer" non c'è bisogno di essere un radioamatore, ma può essere chiunque a prescindere da età, sesso, razza o religione, purché sia dotato di una buona conoscenza tecnologica e culturale riferita al mondo dei radioamatori e delle telecomunicazioni.

73 de Claudio De Filippis, IW0FGZ
(Casella Postale 38 - 00040 Pavona Stazione - Roma)
via Packet: IW0FGZ@IW0FGK.#ROMA.ILAZ.ITA.EU

N.B. Potete richiedere una copia del dischetto RADAMATO e per questo vi consiglio di spedire una busta (imbottita) preaffrancata e preindirizzata e con un dischetto vuoto direttamente a:
Graziano Sartori, I0SSH
v.le Villa Pamphili 33, 00152 Roma.
via Packet: I0SSH@I0PMW.#ROMA.ILAZ.ITA.EU

ELMER	DESCRIZIONE
0	Aiuto neo-patentati
1	Leggi e regolamenti
2	CW
3	Tecniche operative
4	Satelliti
5	Packet
6	SSTV/ATV/FAX
7	Ricezione meteo
8	SWL
9	BCL
10	Contest
11	6 metri
12	Ghz
13	Valvole
14	Surplus
15	Radio Antiche
...	...

figura 2 - Tabella di esempio da inserire nel RADAMATO.

Bibliografia:

Ham Radio Horizons
Amateur Radio Almanac 1994
(entrambe edite da "CQ Communications", USA)

BBS

Anche questo mese voglio ricordare (a quanti ancora eventualmente non lo hanno letto), la banca dati ARI "A.Righi"-Elettronica Flash che in rete FidoNet, è completamente dedicata al mondo radioamatoriale ed alle sue problematiche.

Se oltre ad avere un qualsiasi "PC", siete dotati anche di un "modem" telefonico, potete collegarvi alla BBS e prelevare (o immettere) informazioni e programmi per OM, SWL, BCL, ecc.

Il servizio è gratuito (a vostro carico solo la telefonata); è aperto a tutti, 24 ore al giorno, 7 giorni alla settimana: dovrete semplicemente comporre il numero telefonico: 051/590376.

Considerando le sempre più numerose richieste di collegamento, anche la seconda linea telefonica: 051/6130888, è stata abilitata, in via sperimentale, tutte le ore ad esclusione delle ore serali dalle ore 20:00 alle 24:00 e la domenica mattina dalle 09:00 alle 12:00.

Voglio ricordarvi che la prima volta che accederete alla BBS dovrete registrare i vostri dati (nome, cognome, password) ed avrete, le prime volte, un accesso limitato alle diverse aree file e messaggi.

Poi mano a mano che diventerete più esperti, il "Sysop" (in pratica il responsabile del BBS) provvederà ad alzare il vostro "livello d'entrata".

Se avete suggerimenti o segnalazioni da fare, potete lasciare un messaggio al "Sysop" che, appena possibile, provvederà a lasciare un messaggio di risposta (ecco l'esempio della cosiddetta "posta elettronica o, più semplicemente come molti usano chiamarla ora: "e-mail").

La vostra collaborazione così come ogni commento ed ogni segnalazione, sarà apprezzata.

Nella Banca Dati potrete trovare i regolamenti dei contest; l'elenco dei country DXCC, dei nuovi prefissi russi; i fac-simile delle domande per SWL, esami, licenza, patente; gli indirizzi delle Direzioni Compartimentali PT, dei vari Circoli Costruzioni T.T. (forse avranno cambiato nome, ultimamente, ma la loro "funzionalità" è sempre la stessa!); delle varie Sezioni ARI e tante altre notizie e software per OM, SWL, BCL, ecc.

È sempre presente anche il "test per OM" (Area files AF: eltest.zip), il test preparato da Daniela IK4NPC (per sistemi compatibili), che vi permetterà, tramite le sue domande (e... le vostre risposte), valutare il vostro grado di preparazione in vista di un eventuale esame per la "Patente di Operatore di Stazione di Radioamatore".

Per tutti coloro che hanno il computer, ma non il modem telefonico, per potersi collegare al BBS, possono richiedere questo programma direttamente al nostro indirizzo: ARI, Radio Club "A.Righi", Casella Postale 48, 40033 Casalecchio di Reno, inviando un dischetto (meglio se già formattato MS-DOS), da 3.5" o 5.25" ed una busta (di quelle imbottite se volete evitare possibili danni), preindirizzata e preaffrancata.

Se poi non volete spedire nemmeno il dischetto, potete inviarci L. 5000 (anche in francobolli), quale contributo spese, specificando sempre il tipo di dischetto preferito (5.25" o 3.5") ed il tutto vi sarà spedito a mezzo posta.

Nel dischetto oltre al "test" inseriremo anche l'elenco aggiornato (allfiles.txt), di tutti i programmi presenti nel BBS.

Vi ricordo che i files ".txt" sono FILES DI TESTO e pertanto non possono "essere lanciati" come un programma, ma più semplicemente, possono essere LETTI o STAMPATI tramite un qualunque "editor di testo".

Grazie a tutti coloro che ci scrivono e che seguono così assiduamente la rubrica "Today Radio".

Sempre disponibili a fornire informazioni su come diventare "radioamatori", in attesa di leggervi, gradite i nostri cordiali saluti.

de IK4BWC, Franco - ARI "A.Righi" team - Casalecchio di Reno

CALENDARIO CONTEST: Marzo 1996

DATA	UTC	CONTEST	MODO	BANDE	SWL
2-3	00:00/24:00	ARRL DX	SSB	10-160 m.	No
16-18	02:00/02:00	BARTG Spring	RTTY	10-80 m.	Sì
30-31	00:00/24:00	CQ WPX	SSB	10-160 m.	No

PARLIAMO DI CONTEST...

Alla prima "occhiata" il mese di marzo sembra alquanto avaro di gare, ma l'apparenza può ingannare, perché in questo mese abbiamo delle gare molto seguite in tutto il mondo ed è possibile fare degli ottimi risultati (e dei buoni collegamenti!).

Il primo fine settimana abbiamo l'ARRL DX in fonia (SSB), una gara molto seguita (come sempre quando ci sono le numerose stazioni nordamericane; poi il terzo week-end una delle gare più seguite ed interessanti in RTTY: il BARTG Spring RTTY Contest organizzato dalla RSGB, l'associazione radiomatoriale del Regno Unito.

Infine l'ultimo fine settimana di marzo ci presenta uno dei contest più seguiti al mondo: il CQ WPX, gara organizzata dalla rivista americana "CQ Communications".

In questo singolare contest i moltiplicatori sono i diversi "prefissi" lavorati.

Si dice appunto prefisso la prima parte del nominativo che può essere composta da una o più lettere e da uno o più numeri.

Sono quindi prefissi diversi: IK4, I4, N3, W3, WA4, ZS6, ZS88, G3, G4, ecc. ecc.

Cercate quindi di fare tanti QSO e tanti collegamenti senza dimenticare che dovete cercare di.... divertirvi!

Inutile che vi nasconda le mie preferenze quindi, dovendo scegliere, ho pensato di presentare il regolamento del contest in RTTY:

BARTG Spring RTTY Contest

Anche se, secondo gli esperti in materia, le stazioni che saranno presenti in questo contest sono facilmente prevedibili (forse perché sono meno numerosi i radioamatori che praticano la RTTY), ciò però non toglie che sia piacevole poterle collegare.

Da "sfatare" anche il fatto che alcuni ritengono la RTTY un modo del tutto "impersonale" di operare, dove appunto l'operatore ricopre un ruolo marginale.

Sarà anche vero, ma personalmente anche se il collegamento avviene con l'ausilio della tastiera e molti messaggi sono già nella "memoria" del computer, vi posso assicurare che si può notare lo stesso la differenza della "mano" dell'operatore.

Anche in RTTY un QSO può risultare più piacevole di un altro, o meno "formale"; con l'esperienza si riescono a distinguere le varie "sfumature".

Se è vero che la decodifica del segnale è fatta dalla "macchina", come molti sostengono, è anche vero che rimane sempre l'operatore che deve decidere quali QSO fare (il massimo, sempre compatibilmente alle condizioni di lavoro) e soprattutto cercare i moltiplicatori che sono poi quelli che possono determinare la classifica (e questo specialmente durante un contest).

Sinceramente posso dirvi che ho visto operare (durante una gara) degli "umani" come se fossero una macchina o, se preferite, degli "automi".

Si possono trovare stazioni interessanti e se vi possibile, cercate di lavorare almeno anche una stazione dell'Oceania e dell'Africa, perché il punteggio finale prevede che il tutto venga moltiplicato per il numero dei continenti lavorati.

Data e orario

Dalle ore 02:00 UTC del sabato alle ore 02:00 del lunedì. È previsto un periodo di riposo di 18 ore, diviso in almeno tre segmenti.

Ricordate di segnare sempre sul log i periodi di QRX.

Categorie

Singolo operatore tutte le bande; Singolo operatore singola banda; Multi operatore singolo TX; SWL.

Bande

Dai 3,5 ai 28 MHz (escluso WARC).

Rapporto

RST + numero progressivo a partire da 001 + l'orario UTC (nel formato quattro cifre).

Punteggio

Ogni QSO vale un punto, indipendentemente dall'area geografica e la stessa stazione può essere lavorata una volta sulle diverse bande.

Moltiplicatori

1) il numero dei Paesi (country) lavorati su ogni banda (lista DXCC e WAE);

2) il numero dei continenti lavorati.

Da notare che le "call area" di USA, VE e VK sono considerate country separati.

Totale

La somma dei punti QSO va moltiplicata per la somma dei moltiplicatori, moltiplicata per la somma dei continenti lavorati.

Log

Devono pervenire entro il 25 maggio a: BARTG Contest Manager, G4SKA, John Barber, 32 Wellbrook street, Tiverton, Devon, EX16 5JW, UK.

Premi

Diplomi ai primi classificati di ogni categoria ed ai vincitori continentali.

Buon contest e buon divertimento.

73 de IK4BWC Franco, ARI "A.Righi" team - Casalecchio di Reno

Bandplan gamma 1240 - 1300 MHz

Da	A	Utilizzo
1240,000 MHz	1241,000 MHz	All Modes
1241,000 MHz	1257,000 MHz	ATV
1257,000 MHz	1260,000 MHz	All Modes
1260,000 MHz	1270,000 MHz	Satellite service
1270,000 MHz	1286,000 MHz	ATV
1286,000 MHz	1291,000 MHz	All Modes
1291,000 MHZ	1291,475 MHz	Repeater Input NBFM 25 kHz spacing
1291,500 MHz	1296,000 MHz	All Modes
1296,000 MHz	1296,150 MHz	Exclusive CW (Narrow band DX)
1296,150 MHz	1296,800 MHz	SSB (Narrow band DX)
1296,800 MHz	1296,990 MHz	Beacons exclusive
1297,000 MHz	1297,475 MHz	RM0 Repeater Output NBFM 25 kHz spacing RM19
1297,500 MHz	1297,975 MHz	SM20 Simplex Channel NBFM 25 kHz spacing SM39

1298,000 MHz }
1300,000 MHz } All Modes

Frequenze di utilizzo preferenziali:

1240,000 MHz }
1241,000 MHz } Digital Communications

1258,150 MHz R20
1259,350 MHz R36 } Repeater output

1293,150 MHz R20
1294,350 MHz R36 } Repeater input

1296,000 MHz }
1296,025 MHz } Moonbounce

1296,200 MHz → Narrow band centre activity

1296,500 MHz } Input
1296,600 MHz } → Linear trasponder
1296,700 MHz } Output

1296,500 MHz → SSTV
1296,600 MHz → RTTY
1296,700 MHz → FAX
1297,500 MHz → FM centre activity

1298,500 MHz }
1300,000 MHz } Digital Communications

Note:
a) Il CW è permesso su TUTTA la banda e gode di esclusiva da 1296,000 a 1296,150 MHz.
b) Quando un Beacon ha potenza uguale o supera i 50 W ERP, il Coordinamento spetta alla IARU Regione 1 e detto incarico viene affidato alla RSGB (l'Associazione dei Radiomatori della Gran Bretagna).
c) Porre la massima attenzione alle interferenze che possono essere arrecate agli altri Servizi che, su questa banda, godono dello statuto di Servizi Primari.
d) Nei Paesi confinanti a quelli dove il segmento di banda 1298-1300 MHz non è attribuito al Servizio di Radioamatore (per esempio l'Italia) il segmento stesso può essere utilizzato anche per trasmissioni digitali.

Raccomandazione IARU:
Durante i contest e le aperture di propagazione, il traffico locale deve lasciare libero il segmento di banda da 1296,000 a 1296,500 MHz.

Bandplan italiano: 1240,000 - 1298,000 MHz

Bibliografia:

Manuale di Stazione per Radioamatori e SWL, M. Martinucci IN3WWW, Ed. CD

ULTIMA ORA!
DECRETO LEGGE
2 GENNAIO 1996 N°4

Elio Antonucci, IK4NYY

In data 2 gennaio 1996, il Governo ha emanato un Decreto Legge con il quale consente ai Ministri competenti di adeguare tutti i canoni e i contributi per l'esercizio di stazioni di radioamatori.

Le nuove tariffe non sono ancora note, ma segnalo che mercoledì 17 gennaio alle 15 in sede referente camera dei deputati verrà presa in esame la proposta di legge n° 3649 cui fa riferimento il presente decreto.

Senza dilungarmi oltre, prima di passare alla lettura del testo diffuso sulla gazzetta ufficiale del 3 gennaio 1996, vorrei sottolineare quanto mi è capitato di leggere su altre testate riguardo alcune nuove licenze "Ordinarie" del Ministero P.T. di Bologna: infatti, poiché non è mia consuetudine divulgare notizie senza prima averle verificate, ricordo che per trasferire anche solo temporaneamente la licenza Ordinaria, è necessaria l'apposita autorizzazione rilasciata dall'autorità postale, al contrario quindi di quanto mi è capitato di leggere.

Saluti a tutti.

3 gennaio 1996 Gazzetta ufficiale della Repubblica Italiana Serie generale n°2

Decreto-Legge 2 gennaio 1996, n°4
Adeguamento di canoni e di contributi per l'esercizio di stazioni di radioamatore.

IL PRESIDENTE DELLA REPUBBLICA

Visti gli articoli 77 e 87 della Costituzione;
Visto il testo unico delle disposizioni legislative in materia postale, della bancoposta e di telecomunicazioni, approvato con decreto del Presidente della Repubblica 29 marzo 1973, n°156;
Ritenuta la straordinaria necessità ed urgenza di adeguare i canoni e i contributi dovutio per l'esercizio di stazioni di radioamatore e di apparecchi radioelettrici ricetrasmittenti di debole potenza;
Vista la deliberazione del Consiglio dei Ministri, adottata nella riunione del 29 dicembre 1995;
Sulla proposta del Presidente del Consiglio dei Ministri e Ministro del tesoro e del Ministro delle poste e delle telecomunicazioni;

EMANA

il seguente decreto legge;

Art. 1

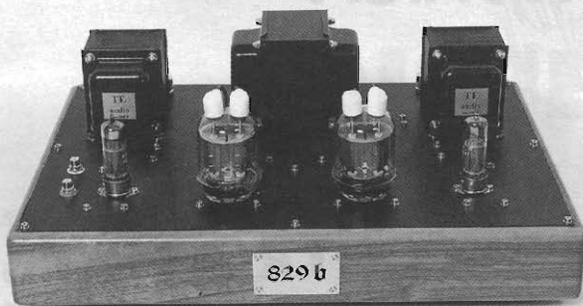
1. Con decreto del Ministro delle poste e delle telecomunicazioni, di concerto con il Ministro del tesoro, sono stabiliti:
a) i canoni di impianto ed esercizio di stazioni di radioamatore, di cui all'articolo 4, terzo comma, del decreto del Presidente della Repubblica 5 agosto 1966, n°1214;
b) i canoni di esercizio di stazioni ripetitrici del servizio di radioamatore;
c) i contributi annuali per l'autorizzazione all'esercizio degli apparecchi radioelettrici ricetrasmittenti di debole potenza di tipo portatile e delle stazioni di base di cui all'articolo 334, primo comma, del testo unico delle disposizioni legislative in materia postale, della bancoposta e di telecomunicazioni, approvato con decreto del Presidente della Repubblica 29 marzo 1973, n°156;
d) Il contributo annuale per il rilascio delle autorizzazioni al solo ascolto sulle gamme di frequenza riservate ai radioamatori di cui all'articolo 333, primo comma, del suddetto testo unico;
e) i contributi per l'ammissione agli esami e per il rilascio di titoli senza esami per l'abilitazione all'esercizio di servizi radioelettrici in qualità di operatore di cui all'articolo 334, ultimo comma, del medesimo testo unico;

Art. 2

1. Il presente decreto entra in vigore il giorno successivo a quello della sua pubblicazione nella Gazzetta Ufficiale della Repubblica italiana e sarà presentato alle camere per la conversione in legge.
Il presente decreto, munito del sigillo dello stato, sarà inserito nella raccolta ufficiale degli atti normativi della Repubblica italiana. È fatto obbligo a chiunque spetti di osservarlo e di farlo osservare.
Dato a Roma, addì 2 gennaio 1996

SCALFARO

Dini, Presidente del consiglio dei Ministri e Ministro del tesoro
Gambino, Ministro delle poste e delle telecomunicazioni

In copertina: Voglia di valvole!

AMPLI STEREO 829B

Avrete di sicuro notato in bella mostra sulla copertina un apparecchio audio molto particolare, che qualche cosa ha di antico, di misterioso! Infatti per accontentare tutti coloro che si sono orientati verso l'amplificazione audio "termoionica", abbiamo tra noi un amplificatore stereofonico da 20+20W le cui caratteristiche sono di grande rilievo, il prezzo interessante ma soprattutto potrà essere realizzato da Voi!

Il costruttore propone ai nostri lettori tutto quello che serve: il telaio in legno con base di supporto metallica preforata e verniciata, i trasformatori di uscita e di alimentazione e i tubi di potenza 829B. Tutto questo a 650.000 lire più le spese di spedizione. L'amplificatore ha circuitazione Push-Pull ed ovviamente trasformatore di uscita realizzato egregiamente. Abbiamo avuto la possibilità di provare questo apparecchio in differenti fiere con ottimi risultati. Impiegato con diffusori abbastanza efficienti, potrete sonorizzare ambienti di medie dimensioni.

I tubi impiegati sono di ottime caratteristiche, le 829B hanno la stessa zoccolatura delle 6C33C ma la contrario di queste, che contiene due triodi parallelati tra loro, la 829B dispone si di due triodi ma completamente separati, ottimi per creare finali Push-Pull. Essendo i triodi all'interno dello stesso tubo sono per motivi di fabbricazione molto simili tra loro, quindi come fossero selezionati.

Le istruzioni e tutte le raccomandazioni del caso, lo schema elettrico e di assemblaggio saranno oggetto di articolo pubblicato il mese venturo.

La commercializzazione dell'amplificatore è a vendita diretta. Per informazioni ed acquisti rivolgetevi a:

Lampade - di F.Borgia - via Val Bisenzio, 186 - 50049 Vaiano (PO) - tel. e fax 0574/987216.

SONDA PER FLUSSI DISPERSI

Antonello Giovanelli

In molti casi può risultare utile avere una indicazione, almeno relativa, del "flusso disperso" di un trasformatore. Vediamo intanto cosa si intende per flusso disperso e quali cause esso produce.

Il circuito primario di un trasformatore, percorso da corrente alternata, genera un flusso di induzione magnetica variabile nel tempo; tale flusso, grazie proprio alla sua variabilità periodica, si "concatena" (è proprio questo il termine corretto) secondo una precisa legge fisica, con il circuito secondario, inducendo in esso una forza elettromotrice.

In altre parole, avviene un trasferimento di potenza elettrica dal primario al secondario. Se però, per motivi legati ad inevitabili imperfezioni costruttive più o meno prevedibili, non tutto il flusso riesce a concatenarsi con il secondario, quello che "sfugge" si richiude su se stesso nello spazio e non più all'interno del nucleo ferromagnetico. È questo il famigerato flusso disperso che, libero a questo punto di vagare in aria, ha la possibilità di concatenarsi con qualunque conduttore posto nelle vicinanze purché questo rappresenti in qualche modo, magari attraverso uno o più componenti elettronici ai quali è collegato, un circuito con un percorso chiuso, all'interno del quale possa circolare una corrente.

Molti degli incomprensibili ronzii che compaiono nei circuiti elettronici sono imputabili esclusivamente a tale causa.

Senza addentrarci nella descrizione dei "trucchi" da mettere in campo per realizzare un montaggio che sia immune da rischi del genere, escogitiamo un sistema per andare a vedere quanto un trasformatore sia propenso a creare problemi.

Il modo più semplice per evidenziare la presenza di un flusso disperso è esplorare lo spazio circostante il trasformatore con una spira conduttrice che si richiuda su se stessa attraverso un amperometro.

Se ciò è concettualmente giusto, con una sola spira non si riesce a misurare nulla; visto però che la f.e.m. è proporzionale al numero di spire, basterà avvolgerne molte per superare il problema. Se poi le spire vengono avvolte su un nucleo ferromagnetico, l'effetto si amplifica ulteriormente.

La prima soluzione che propongo è costituita da un piccolo trasformatore di alimentazione di cui si utilizza il solo primario da 220 volt. Bisogna estrarre tutti i lamierini del nucleo e rimontare soltanto le "E", tutte nello stesso verso (vedi figure 1, 2 e 3).

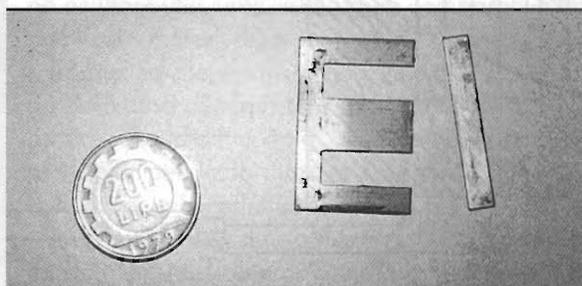



figura 1

figura 2

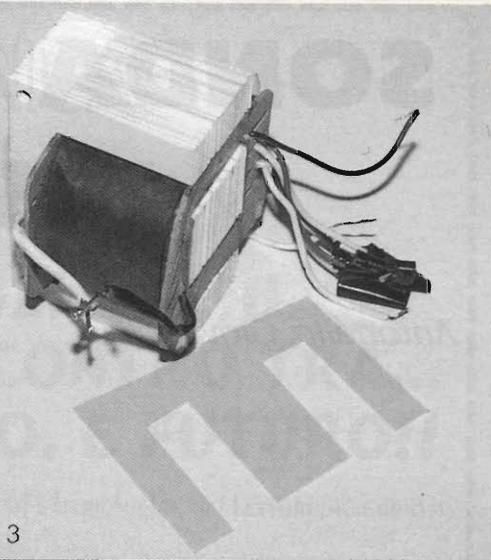
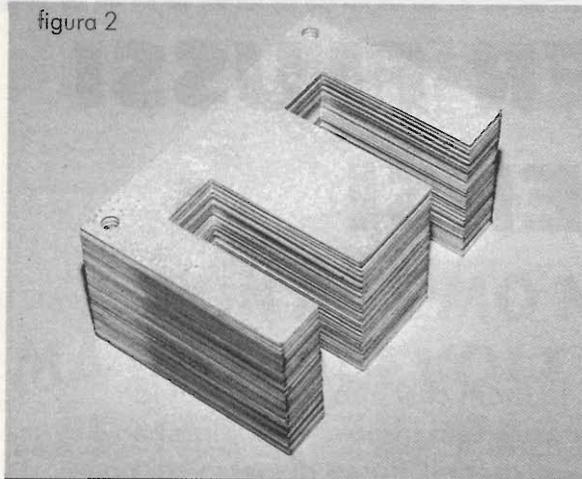



figura 3

Dei due capi del primario, uno va collegato con la massa e l'altro con il centrale dell'ingresso di un oscilloscopio, tramite un cavetto coassiale (figure 4 e 5).

Il trasformatore, così modificato, va ora incapsulato in un contenitore plastico con il lato "aperto" del nucleo rivolto verso la direzione da cui proviene il flusso da misurare. È questa, infatti, la parte più sensibile della sonda. Come contenitore ho usato due coperchi di bombolette di vernice spray, infilati l'uno dentro l'altro.

A questo punto la sonda è pronta per funzionare: basterà avvicinarla ad un qualunque trasformatore di alimentazione (purché, ovviamente, in funzione) per vedere sullo schermo dell'oscilloscopio la forma d'onda del flusso. Si scoprirà come esso non abbia la stessa intensità e forma in tutte le direzioni, e ciò è vero anche per i trasformatori toroidali. A tale proposito è interessante fare proprio tale confronto.

In figura 6 abbiamo nella traccia inferiore la tensione di rete al primario e in quella superiore il flusso disperso di un trasformatore con nucleo "E+I". In figura 7 si ha invece il flusso di un toroidale. Si nota subito come l'intensità sia inferiore, ma se andiamo ad amplificare la traccia superiore, figura 8, si nota la presenza di numerose componenti a frequenze più elevate, dovute alle vibrazioni del nucleo affetto da fenomeni di risonanza (questi infatti è realizzato con un nastro metallico avvolto, come un rotolo di nastro adesivo).

A questo punto è bene precisare che la sonda, così costruita, va bene per evidenziare flusso a frequenze non molto superiori a quella di rete; a

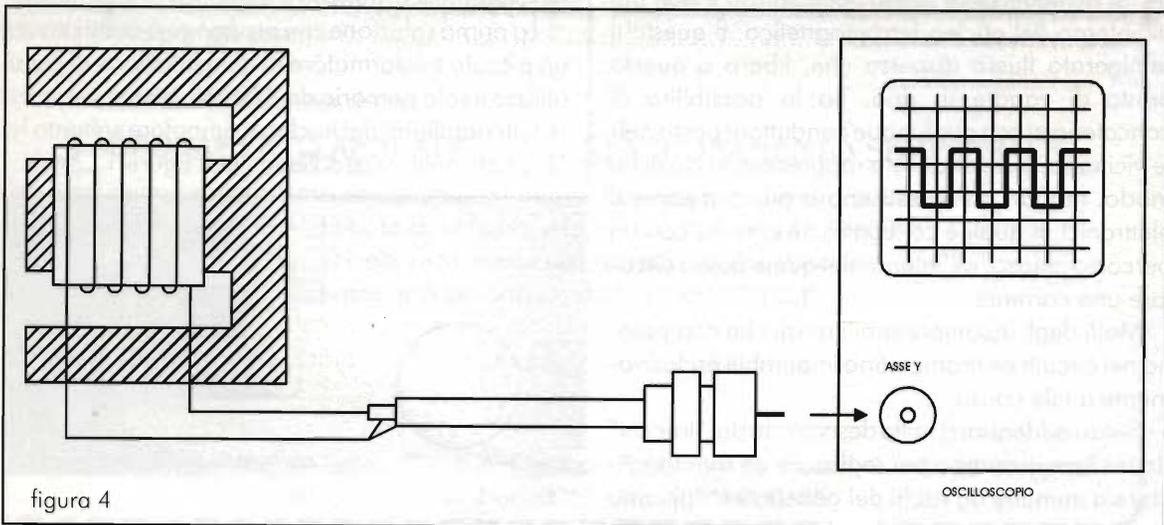
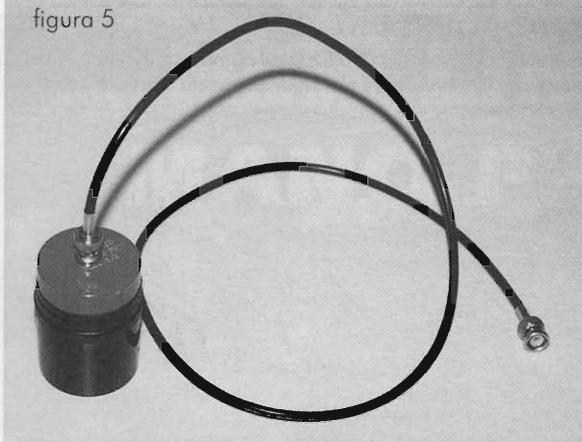



figura 4

figura 5

figura 7

frequenze più elevate il trasformatorino utilizzato come elemento sensibile entra in risonanza e dà indicazioni molto superiori, all'incirca nella banda 2÷5kHz, per poi fornire letture di ampiezza velocemente decrescente al di sopra dei 5÷10kHz.

Nel caso si volesse visualizzare con migliore linearità flussi che cadono nello spettro delle frequenze acustiche (trasformatori di uscita in amplificatori Hi-Fi) propongo la seconda versione.

Si prende un normale relé e si estrae, senza interrompere il sottilissimo filo di rame, la bobina completa del suo piccolo nucleo cilindrico.

Tale bobina la si sostituisce, pari pari, al trasformatore precedentemente utilizzato. Si noterà che la sensibilità è leggermente inferiore, ma a tutto vantaggio della "risposta in frequenza".

Con quella che ho provato ho rilevato un andamento quasi costante fino a diverse decine di kHz (figura 9).

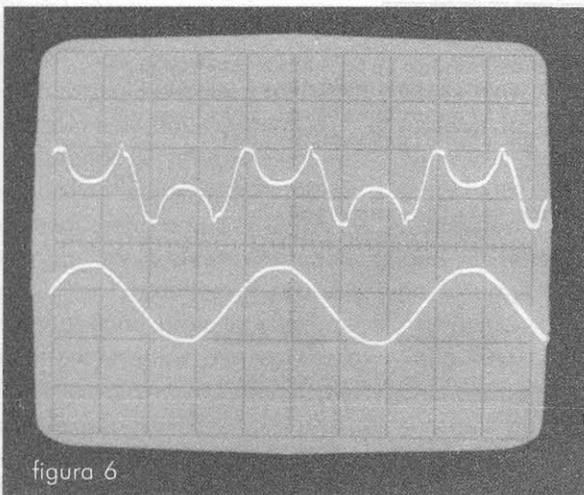
Per concludere, queste sonde non forniscono una indicazione assoluta, ma solo relativa. Possono risultare utili nella valutazione comparativa tra due trasformatori, o per verificare l'efficacia di uno schermo. Se interessano misurazioni assolute ritengo sia il caso di acquistare uno strumento appropriato, vista la difficoltà di costruirsi un campione affidabile per la taratura e la aleatorietà delle condizioni in cui effettuarla.

In una delle prossime puntate penetreremo più a fondo i "misteri" dei trasformatori, per ora ci fermiamo qui. A presto.

figura 8

figura 9

figura 6

UNA PRECISASIONE DOVUTA

A proposito delle visite guidate al Museo "Mille voci... Mille suoni" di Bologna, pubblicato sul numero di Dicembre u.s., precisiamo che il testo è stato tratto dalla "Circolare" che il provveditore agli studi ha inviato a tutte le scuole all'inizio dell'anno scolastico in corso. Doverosamente vi si riproduce l'originale.

Provveditorato agli Studi di Bologna

Div.I - Sez.IV

Prot.N. 21171/C37

Bologna, 11/09/1995

Ai Presidi
degli Istituti di Istruzione
secondaria di 1° e 2° Grado
LORO SEDI

Ai Direttori Didattici
LORO SEDI

e p.c.

Al Signor
Giovanni Pelagalli
Via Col di Lana 7/N
40131 Bologna

OGGETTO: Visite guidate al Museo Storico della Radio, della Fonografia e delle Macchine Musicali Meccaniche "Mille voci..mille suoni"- Via Col di Lana 7/N 40131 BOLOGNA Tel.(051)649.10.08

Si informano le SS.LL che anche in questo anno scolastico 95/96 il Museo "Mille voci...mille suoni" è aperto per visite guidate destinate ad Alunni della 5° Classe elementare e della Scuola Media 1° e 2° Grado (Gruppi non superiori a 30 Persone circa).

Durante la visita guidata (durata circa 2 ore) vengono illustrate alle Scolaresche, in modo interattivo e attraverso i 700 Pezzi esposti, la
- STORIA della RADIO dalle origini (con esperimenti scientifici di elettrostatica ed elettrodinamica e con Strumenti originali 'firmati Marconi') fino alle odierne ricezioni satellitari.
- STORIA della FONOGRAFIA (da Thomas Alva Edison a Bell a Berliner ai fratelli Pathe', con ascolto di registrazioni originali su cera).
- STORIA della MUSICA MECCANICA del '700 e dell'800 attraverso numerosi STRUMENTI MUSICALI MECCANICI d'epoca, anche in funzione.

Considerate le peculiarità del Museo (sono interessate varie discipline scolastiche -LETTERE - STORIA - FISICA - EDUCAZIONE MUSICALE) le SS.LL. sapranno presentare ai rispettivi Docenti l'opportunità di eventuali visite guidate, programmate, ai fini di un approfondimento dei rispettivi ambiti disciplinari.

Le visite debbono essere prenotate (anche telefonicamente).

Museo Mille voci...mille suoni - Pelagalli Giovanni Tel.(051)649.10.08
Via Col di Lana 7/N 40131 Bologna

Il Provveditore agli Studi

- Dott.Giovanni Pedrini -

MP/

NEW LINE & UNA MANO PER SALIRE

Redazione

Già nel lontano 1984 (ricordate?), questa Rivista ebbe l'idea di dedicare una pagina a qualche ditta o privato che avesse nel cassetto una idea diabolica, una invenzione da presentare al pubblico.

Era una idea, che noi chiamammo appunto: "Una mano per salire".

Purtroppo non ebbe molto successo, forse per la giovane età della rivista, o peggio, per la diffidenza che ovunque serpeggia.

Quando la New Line, organizzando la 3ª edizione della mostra di Forlì, nei giorni 8-9 e 10 dicembre '95, ci chiese di rendere pubblica l'iniziativa di ospitare nei suoi stand, gratuitamente, dei possibili inventori per esporre le loro "creature", riapparve alla mente del nostro Direttore quella sua vecchia idea, ispirandogli così la sponsorizzazione a tale iniziativa della New Line.

Tale sponsorizzazione venne deciso consistesse nella premiazione del vincitore e nella disponibilità a pubblicare tra queste pagine la sua creazione.

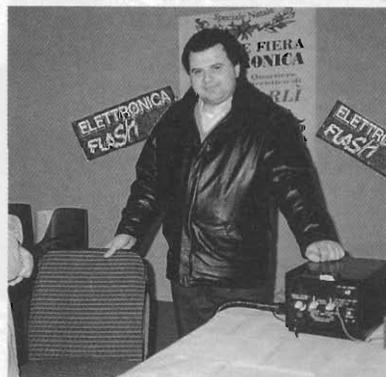
È stato un vero successo! Chi lo avrebbe mai detto alla luce della passata esperienza.

Ben 9 i partecipanti provenienti da tutta Italia, e a coloro che sicuramente pensano siano pochi, ricordiamo che non è certamente facile avere idee originali e che certamente molti altri avrebbero potuto partecipare, magari fermati dal timore di mettersi in mostra, e dalla scarsa considerazione di sè e del proprio genio.

La New Line ha quindi fatto ancora una volta centro: un vero successo sia come organizzazione che come iniziativa.

Giustamente le autorità, la stampa, la TV, e noi con loro, non hanno potuto evitare i meritati elogi.

Andiamo ora a presentarvi i "personaggi" e le loro invenzioni:

Loris Bertoncello (via Rossano, 4 - 36056 Cosinati - Fraz. Tezze sul Brenta (Vi) - tel. 0424/560510) ha ideato un metodo per rinfrescare, scaldare, deumidificare materassi, schienali per auto, poltrone, carrozzelle

per disabili e anziani.

Gilberto Bonato (via Salve Regina, 2 - 35013 Cittadella (PD) - tel. 049/5973210). La sua è una geniale applicazione possibile su tutti gli automezzi che consente l'accensione telecomandata del mezzo standosene comodamente in casa o la BAR. Questo ha accorgimenti di sicurezza onde evitare danni a cose e persone, e avvia il motore per riscaldarlo in modo da riscaldare così l'abitacolo in inverno oppure rinfrescarlo d'estate. Dopo 5-10 minuti si spegne automaticamente, ma non finisce qui, può avere anche funzione antifurto poiché riconosce solo il trasmettitore del proprietario.

Francesco Basso (via Postumia di P.te, 45 - 35013 Cittadella (PD) - tel. 049/9402206) Una geniale soluzione ad un problema tanto comune quanto delicato: riscaldare il sedile del WC, spesso fonte di sgradevoli emozioni per persone anziane e malati. Poche parole, ma sufficienti per evidenziarne l'utilità.

Sergio Filippo (via Ghizzi, 1 - 43010 Zibello (PR) tel 0524/99695) l'idea è quella di poter attivare l'impianto di illuminazione di casa, del giardino, oppure l'antifurto dell'auto, della roulotte o quanto altro, ad una distanza di circa 150 m. La funzione è quella di scacciare eventuali malintenzionati quando non si vuole o non è possibile intervenire di persona, oppure semplicemente, facilitare il ritrovamento della propria auto in un affollato parcheggio.

Loris Caffarini (via Piemonte, 125 - 63039 S.Benedetto del Tronto (AP) - tel 0735/588035) ha ideato un registratore audio a lunga durata (7 giorni in una sola videocassetta VHS). Può servire per l'archiviazione audio, del traffico telefonico, per indagini di mercato, spionaggio e investigazioni private ecc.

Enrico Marinoni (via Volta, 10 - 22070 Lurago Marinone (CO) - tel. 0360/310041) ha ideato un sistema per risolvere il problema di collegare pulsanti, attuatori ecc senza dover eseguire dei collegamenti fisici tra comando/sensore e attuatore. Ha costruito un modem che trasmette i dati sulla linea a 220Vac, risolvendo così egregiamente i problemi citati. Il dispositivo rispetta sia la normativa Europea EN50065, che l'americana US FCC. Ovvero per installare nuovi termostati, pulsantiere per cancelli o collegare dei PC tra di loro senza ricorrere a nuovi fili.

Antonio Cittadini (via Carducci, 15 - 60022 Castelfidardo (AN) - tel. 071/7821483) ha ideato le serrande a pacchetto, purtroppo non è possibile darvi alcuna delucidazione in merito: non è stato possibile per noi parlarne con l'inventore stesso.

Romolo Petricca (via Acquasanta, 6 - 67039 Sulmona (AQ) - tel 0864/53503) utilizzando

le fibre ottiche su un pannello nero pre disegnato, ottiene geniali effetti ottici creando colore e movimento. Adattissimo per insegne luminose e vetrine quale richiamo.

Ma ora passiamo al vincitore, o meglio, colui che ha suscitato in tutti noi oltre allo stesso pubblico, il maggiore interesse.

È il sig. Roberto Pandolfi (via degli Orti, 64 - 40137 Bologna - tel. 051/492457) che ha ideato il "Baby Rock". Lasciamo alle stesse parole dell'inventore la descrizione di questa idea (anch'essa come le altre, coperta da brevetto) per meglio rendervi partecipi:

"È chiaro che l'idea nasce da una precisa esigenza: risolvere almeno uno di quei "dolci" problemi che la nascita di un figlio comporta.

Il Baby Rock è un accessorio che può essere applicato a carrozzine e passeggini, permettendone lo spostamento automatico del classico Avanti-Indietro che provoca l'effetto cullaggio del neonato.

È costituita principalmente in due parti:

- *un contenitore dotato di un apparato di aggangio al telaio della carrozzina e di un pannello di controllo*
- *un apparato motore costituito da una staffa metallica, un motore ed un rullo di trazione*

Il pannello di controllo prevede un indicatore di acceso/spento, un indicatore rosso di batteria in ricarica, una presa microfono, un'indicatore di stato di carica della batteria, un commutatore per selezionare il funzionamento continuato o temporizzato (nel primo caso Baby Rock deve essere disattivato manualmente, nel caso di funzionamento temporizzato si ferma automaticamente dopo un certo lasso di tempo).

Su di un lato del contenitore è presente la regolazione della lunghezza del passo del movimento..

Baby Rock si applica facilmente al telaio della carrozzina mediante semplici attacchi e si posiziona sopra una delle ruote posteriori.

Mettere in funzione Baby Rock è una operazione velocissima: basta spingere verso l'alto il corpo del motore per poi riaccompagnarlo verso il basso fino a quando il rullo di trazione va a poggiare sulla ruota della carrozzina.

Sollevando il rullo di trazione dalla ruota della carrozzina Baby Rock viene disattivato e pur rimanendo aggangiato al telaio, non ostacola i movimenti della carrozzina. Pertanto Baby Rock può essere agevolmente utilizzato in casa come pure fuori casa, per esempio ai giardini o al ristorante o comunque in tutte quelle situazioni in cui sono previste delle soste prolungate durante le quali un bambino potrebbe annoiarsi ed innervosirsi.

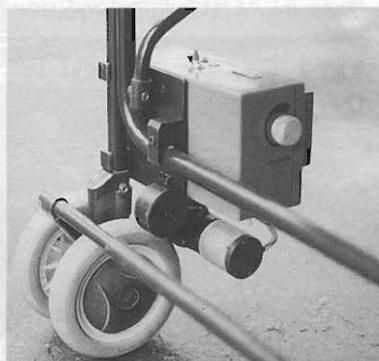



Foto di gruppo dei partecipanti.

Le autorità si complimentano con Massimo e Laura (New Line), e col nostro direttore.

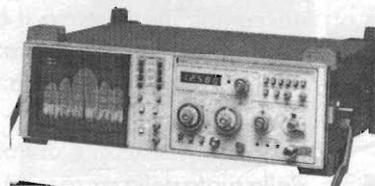
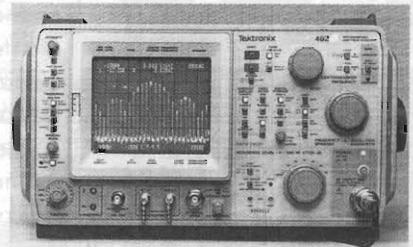
Un momento in cui Baby Rock risulta particolarmente utile è durante il sonno del bambino e , quindi , durante la notte. Infatti, applicando un microfono nell'apposita presa del pannello di controllo e selezionando il funzionamento temporizzato, Baby Rock viene attivato dal pianto del bambino e si ferma automaticamente quando il bambino non piange più.

Ovviamente Baby Rock non può sostituirsi al genitore, ma sicuramente ne riduce gli interventi in tutti quei casi (molto frequenti) in cui il bambino piange senza un serio motivo e basta cullarlo un po' per calmarlo.

Baby Rock è sicuro perché alimentato da una batteria che si ricarica direttamente coi 220V della rete elettrica grazie ad un carica batterie integrato.

Il 24 marzo 1994 nasce mio figlio Francesco: tralascio la commozione e tutta la folta schiera di sentimenti scatenati da un'evento di questo tipo, ma che non interesseranno di certo il lettore, e dico che sin dall'inizio Baby Rock ha svolto egregiamente la funzione per la quale è stato costruito, regalando a Francesco, a mia moglie Anna e a me giorni e notti più tranquille."

Tutti i partecipanti hanno ricevuto dalla New Line una targa, e da noi una Rivista, mentre al premiato è stato donato un abbonamento annuale, oltre naturalmente a questo spazio, e che qui si conclude.

Se questa iniziativa avrà un seguito, cercheremo di essere più preparati e sempre all'altezza, magari sempre offrendo questa "finestra" sul mondo dell'elettronica con l'augurio che venga loro tesa "una mano per salire".

UNO STRUMENTO DI MISURA DIVERSO

l'AN-URM 14

Ivano Bonizzoni

Il sistema simulatore di microfono AN-URM 14 è costituito dalle seguenti parti:
a) simulatore vero e proprio SM 30
b) cavo CX 1296
c) cavo CX 1299

Istruzioni per l'uso

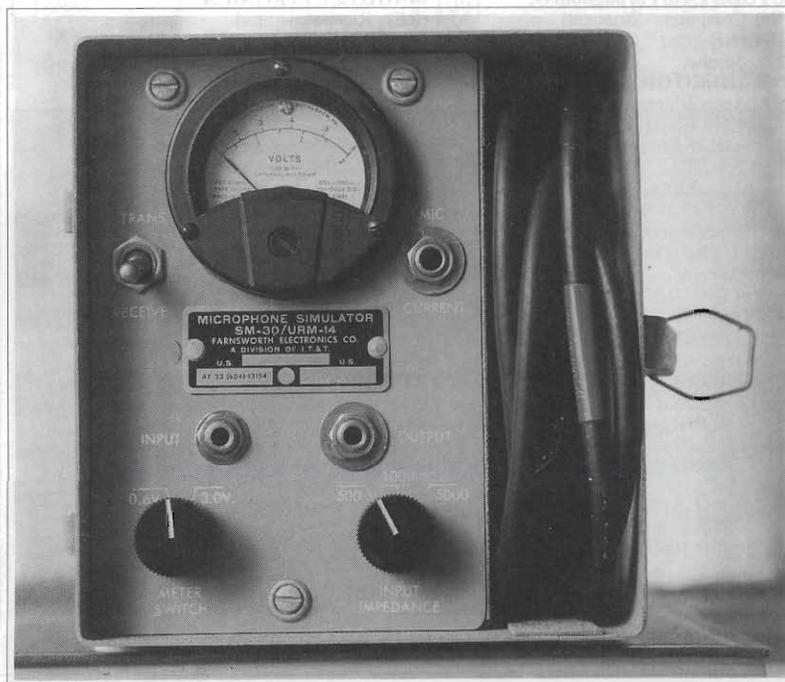
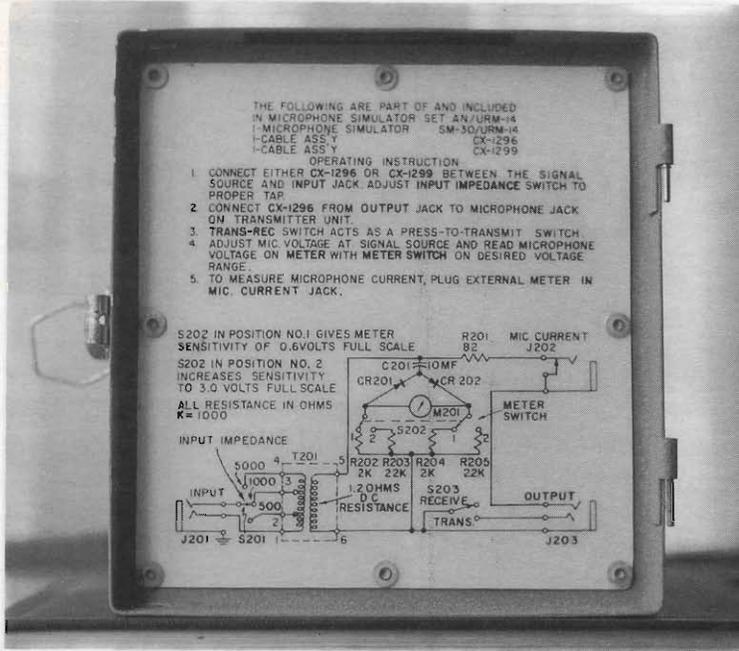
Connettere il cavo CX 1299 tra la sorgente di segnale (o microfono vero e proprio) ed il jack di ingresso (J201, portare il commutatore "Input Impedance" sul valore presunto di impedenza della sorgente, connettere poi il cavo CX 1296 tra il jack di uscita (J203) e l'ingresso jack microfonico dell'apparato trasmittente. Il deviatore Trans/Receive funziona come pulsante di trasmissione.

Regolare ora la tensione del segnale di ingresso e leggere la tensione microfonica sullo strumento mediante il commutatore di portata (meter switch) posto sulla portata desiderata. Per misurare la corrente microfonica inserire un'idoneo strumento nel jack J202.

La sensibilità di fondo scala dello strumento è rispettivamente di 0,6V e 3V.

Lo schema elettrico visibile in foto all'interno del coperchio dell'apparato, è decisamente chiaro ed illustrativo e così pure il suo uso, anche se, di primo acchito, può sembrare poco importante: in poche parole si tratta di uno strumento che permette di effettuare qualsiasi prova di adattamento tra microfono ed amplificatore o modulatore e conoscere l'impedenza precisa e l'uso.

Però a chi, come me, è appassionato di surplus (più o meno militare) avrà individuato la sua utilità nelle prove di riabilitazione di vecchi trasmettitori.

A questo proposito ricordo come sia inutile "sarchiaponare", come si diceva una volta, certi

vecchi apparati: il bello è che riportarli nelle migliori condizioni sia estetiche che di funzionamento, proprio come alla loro costruzione, e capire la filosofia circuitale con cui sono stati concepiti; sarà così più facile vedere, come in un film, tutta l'evoluzione della Radio fino ai giorni nostri!

P.S.: Sempre per gli amanti del surplus (strumenti, radio e componentistica) ricordo l'uscita del 25° catalogo-volume del noto surplussaio tedesco Helmut Singer (Feldchen 16-24 D-52070 Aachen - Germania) e del simpatico catalogo della Anchor Inglese di Nottingham.

ELENCO ESPOSITORI 16ª MOSTRA MERCATO DELL'ELETTRONICA

Scadiano (RE) 17 e 18 Febbraio 1996 **aggiornato al 20-12-95**

A.A.R.T. di Roncati
(MI) Microscopi - Motori passo passo
A.R.I. Sez. REGGIO EMILIA
(RE) Associazione Radioamatoriale
AUTODATA di Parpaglioni G.
(MN) Computers - Strumenti
BIT LINE
(TO) Surplus
BOSCHIERO GIORGIO
(BO) Articoli tecnici per l'elettronica
CARPENA ENRICO
(MI) Apparecchi radio - Componenti
CENTRO DELL'AUTORADIO HI-FI
(RE) Apparati Hi-Fi e CAR
CLUB TITANIC sez. Reggio Emilia
(RE) Associazione Radioamatoriale
COMPUTER TIME
(CR) Computers
ELECTRIC CENTER
(MN) Accessori computers - video giochi
ELECTRONIC METAL SCRAPPING
(BG) Materiale elettronico
ELETTRONICA ANTARES
(AL) Minuteria passiva, integrati
ELETTRONICA FLASH
(BO) Rivista Specializzata
ELETTRONICA INDUSTRIALE
(AT) Componenti elettronici e Surplus
FIORINI AGNESE
(VR) Componenti e app.elettroniche
G.R. PUBBLICAZIONI
(GE) Pubblicazioni tecniche
IDEA 2000
(MI) Telefonia
I.L. ELETTRONICA
(SP) Antenne
LA FENICE
(LU) Radio d'Epoca
MAGH ELETTRONICA
(RE) Ricetrasmettitori
MENEGHETTI MARIA
(MN) Telefonia
MISURE ELETTRICHE COLOMBO
(PD) Strumenti di misura
MORI RINO
(PR) Radio e telefoni d'epoca
NEW SURPLUS di Feltrin
(TV) Valvole e radio
NO.SE.DA. ELETTRONICA
(BG) Materiale elettronico
P.L. ELETTRONICA POLETTI
(MI) Ricetrasmittenti accessori C.B. e O.M.
P.M. ELETTRONICA
(RE) Componenti elettronici
RADIO MARKET
(SP) RTx Kenwood
RECME
(TO) Computer e accessori
RIZZA CORRADO
(TO) Componenti elettronici
ROSSO SUSANNA
(TO) Surplus minuteria
S.A. ELETTRONICA
(CH) Calcolatori
SANDIT s.r.l.
(BG) Componenti, accessori elettronici
SCHIUMARINI MIRNA
(FO) Antifurti
TELEFON MARKET ITALIA
(TN) CD Rom e software
TONON ROBERTO
(MI) Materiale elettrico
UBEZIO RINALDO & C. s.a.s.
(BS) Strumenti musicali kit - Libri
VINCIS ANTONIO
(BZ) Trapani e accessori
ZAMPA LUCIANO
(UD) Elettronica in genere surplus
ZOETTI SILVANO
(MN) Surplus elettrico ed elettronico
ZORZETTO NAPOLEONE
(VE) Accessori auto Hi-Fi Car

E nel "mercatino delle pulci" di compravendita tra privati radioamatori

BORGIA FRANCO
(FI) Ricambi radio
CAPOZZI ROBERTO
(BO) Materiale elettronico e surplus
GUERRA E GUERRINO
(FO) Radio antiche
PATUELLI CLAUDIO
(RA) Radio
SARTI CARLO
(BO) Packet e strumenti autocostruiti
VAIANI LEONORA
(FI) Libri e valvole

C.B. RADIO FLASH

Livio Andrea Bari & C.

Cari amici, benvenuti nel mondo della CB!

Questo mese vi voglio presentare un profilo della Associazione Radiantistica Trevigiana, una delle poche associazioni affidabili che animano il mondo della CB.

L'Associazione Radiantistica Trevigiana è nata simbolicamente il 21 dicembre 1980, contemporaneamente è stato attivato anche il distretto provinciale per Treviso del G.R.I. Alfa Tango. Dal 1985, alla stessa sede è stato affidato il Coordinamento Interregionale per il Veneto e Trentino Alto Adige. Questo l'indirizzo della sede:

A.R.T. "Associazione Radiantistica Trevigiana" e Gruppo Radio Italia "Alfa Tango", Furlan Giovanni, coordinatore,

Via Mareno, 62 - 31025 S. Lucia di Piave (TV) - Tel. (0438) 701114 - 76575 - Fax (0438) 76575.

Finalità associative:

Costituzione di un nucleo composto da corretti Radio Operatori, dedito alla promozione di iniziative tecniche e culturali inerenti tutto il settore radiantistico amatoriale.

L'intento è mirato alla promozione di una moderata ma continua esercitazione culturale intesa quale primaria motivazione per l'apprendimento, lo sviluppo e la valorizzazione delle capacità tecnico-umane degli Associati.

L'Associazione ha anche lo scopo di contribuire alla diffusione, conoscenza e studio delle ricetrasmissioni amatoriali sulla banda degli 11 metri (27MHz), nonché all'approfondimento di nozioni tecniche e pratiche, ai fini di consentire una sempre più completa conoscenza della materia.

In quindici anni di attività congiunta "A.R.T." e "G.R.I. Alfa Tango" hanno organizzato numerose manifestazioni radiantistiche soprattutto in Provincia di Treviso.

Da ricordare, tra le innumerevoli:

1985:
- Assistenza radio al Giro d'Italia

1988:
- Presentazione del volume "Trasmissioni e fatti della Grande Guerra - Conegliano - Casa Fenzi

1989:
- Concorso filatelico scolastico - "Mostra di corrispondenza radioamatoriale" - S. Lucia di Piave, Palazzo Municipale
- "Festa delle Ricetrasmis-sioni" - San Fior - Palazzo Municipale, Piazza Marconi

1990:
- Collaborazione alla Mostra di Cimeli storici - San Fior - Palazzo Municipale, Piazza Marconi

1991:
- Partecipazione al "Tras-port 91" - S. Lucia di Piave - Quartiere

Arriva la forbice per il taglio del nastro. Una manifestazione A.R.T. G.R.I. Alfa Tango: inaugurazione della Piazza G. Marconi, 4 Novembre 1995 - San Fior (TV).

Fieristico
- Mostra "La radio ieri e oggi" - Colle Umberto - Centro Sociale

1992:
- Mostra "Guglielmo Mar-coni e la radio" - Godega S.U. - Quartiere Fieristico
- Partecipazione al "Tras-port 92" ed esposizione aereo Bleriot - S. Lucia di Piave - Quartiere Fieristico
- Mostra di "Apparecchi radio e mezzi di comunicazione militare" - San Fior - Palazzo Municipale, Piazza Marconi

1993 - Mostra "Cose dei tempi antichi" - Borgo Malanotte - Tezze di Piave - Vazzola
- Trasmissioni radio dall'Isola dei Morti - Fiume Piave - Moriago della Battaglia
- Mostra "La radio ieri e oggi" - Follina - Palazzo della Biblioteca

1994 - Mostra "Mondo senza fili" esposizione di radio d'epoca e Mostra "Cartolinando" esposizione mondiale di corrispondenza radioamatoriale - Bocca di Strada - Salone Parrocchiale
- Meeting Triveneto A.T. "1895-1994: verso Cent'anni di Radio di Guglielmo Marconi" - Colle Umberto - Villa Lucheschi
- Mostra "Care vecchie radio" - Borgo Malanotte - Tezze di Piave - Vazzola
- Celebrazioni Marconiane "Dimensione planetaria della scoperta marconiana" - Splendid Hotel Venezia e La Conchiglia - Cortina (BL) con la partecipazione della Principessa Elettra Marconi accompagnata dal figlio Guglielmo

1995 - Collaborazione alla manifestazione "Le onde, la luce. E l'anima?" - Mogliano V. - Collegio Astori
- Celebrazioni Marconiane "1895-1995: Cent'Anni di Radio di Guglielmo Marconi" - "La storia, le gesta, il presente" - Conegliano - Casa Fenzi con la partecipazione della Principessa Elettra Marconi accompagnata dal figlio Guglielmo
- Collaborazione alla Mostra "Cent'anni di Radio di Guglielmo Marconi" - Chioggia (VE) - Scuola Media Statale "G. Olivi"
- Mostra "Le onde della Radio" - Borgo Malanotte - Tezze di Piave - Vazzola
- Celebrazioni Marconiane "1895-1995: Cent'Anni di Radio di Guglielmo Marconi" - "Radio: un secolo ma non lo dimostra" - Cordignano - Centro Socio Culturale
- "Artigianato Vivo" - "Radio d'epoca con Rino Venezian" - Cison di Valmarino - Circolo ARCI
- Celebrazioni "1895-1995: Cent'Anni di Banca - Cent'Anni di Radio" - Godega S.U. - Quartiere Fieristico
- "Mostre Marconiane" - Collaborazione all'Inaugurazione di "Piazza Gugliel-mo Marconi" - Concorso Scolastico "La Piazza ieri e oggi" - San Fior - Palazzo Municipale, Piazza Marconi.
- "S. Messa di Mezzanotte" - (Vigilia di Natale) - Santuario Madonna di Lourdes - Frati Minori Conventuali San Pietro di Barbozza - Valdobbiabene.

Ogni anno, la prima domenica di settembre, viene organizzata, in collaborazione con Don Luigi Chiarel e Don Adriano Bazzo la "Festa della Radio in montagna" presso la Chiesetta Madonna della Neve in Località Lama delle Crode a Revine.

Annualmente viene anche assegnato il premio coerenza. Il premio è un riconoscimento di merito a Enti, Associazioni o persone che, con opera costante, si distinguono nel valorizzare senza scopo di lucro alcuni valori morali della nostra società: ricerca storica, promozione culturale ed ambientale, volontariato ed hobby.

Vi ricordo che Domenica 5 maggio 1996 alle ore 10 in Conegliano (TV), presso il Centro Ristorazione Collettiva (di fronte allo stabilimento Zanussi di Susegana) si svolgerà la 15ª edizione del Meeting Triveneto Alfa Tango. Sempre a cura degli amici dell'A.R.T. e del G.R.I. Alfa Tango si terrà, nei giorni 8, 9, 10 Marzo '96, la manifestazione in onore delle donne "Woman Day"; per informazioni rivolgersi direttamente all'Associazione.

Ed ora occupiamoci di posta.

Quando si parla di QSL si parla necessariamente di spedizione, ma non solo quando si spediscono le QSL si debbono conoscere alcune cose utili... Ecco quindi alcuni consigli per la corrispondenza che potranno servire ai CB, SWL, OM e ai nostri Lettori.

Negli anni trascorsi, occupandomi della rubrica CB, ho avuto un discreto traffico di posta con i Lettori e le varie associazioni e circoli CB.

L'impressione che ne ho ricavato è che molti Lettori e, purtroppo, anche qualche responsabile di circolo, associazione o gruppo DX, non sappiano come comportarsi quando devono scrivere od inviare del materiale.

Sulla rivista non si era mai parlato di questo argomento perché spesso si ritiene che queste siano cose scontate e note a tutti. Ma a giudicare dall'esperienza fatta sulle molte lettere ricevute non è così.

Perciò mi scuso con chi questi argomenti li conosce perfettamente, ma propongo agli altri qualche suggerimento pratico da utilizzare per l'invio di corrispondenza ai QSL Manager, agli altri CB, alle riviste, alle stazioni radio Broadcasting e, più in generale, a tutti coloro ai quali ci si rivolge per i più svariati motivi.

Per prima cosa cercate di scri-

vere in modo chiaro. Chi riceve la vostra lettera sarà facilitato ed invogliato a rispondere al meglio delle sue possibilità.

Chi fa il QSL Manager, il DX Manager, l'Award Manager, il Contest Manager ecc. svolge questa attività a tempo perso ed a titolo completamente gratuito. Naturalmente queste persone sanno di dover fornire un servizio e quindi mettono in conto di dover dedicare una certa parte del loro tempo libero.

Per avere un servizio efficiente bisogna rivolgersi ai vari Manager in modo da agevolare e non complicare loro il lavoro.

Quando a voi serve la QSL della DXpedition Alfa Tango XXX, oppure il diploma dei 70 Country, o l'indirizzo dell'amico CB AT701, o il dischetto con i test per l'esame per la patente OM, pensate che le stesse cose probabilmente interessano ad altre decine o, in qualche caso capita, centinaia di persone.

Perciò nel formulare la richiesta ci si deve attenere alle comuni regole del buon senso, in modo che chi deve rispondere lo possa fare nel minor tempo possibile.

In genere quando qualcuno offre un servizio (conferma e/o smistamento di QSL, invio di diplomi, rubrica di corrispondenza, consulenza, invio di dischetti ecc.) cerca sempre di fornire le istruzioni per l'uso del servizio stesso.

Comunque ecco alcune semplici regole che è bene seguire:

1) Attenersi strettamente alle istruzioni. Se viene richiesta una busta già affrancata è perché chi fornisce il servizio desidera ricevere una busta già affrancata, altrimenti avrebbe indicato modalità diverse.

2) Cercate di essere sempre informati sulle tariffe postali in vigore. Gli uffici postali con i loro addetti sono lì apposta per aiutare chi chiede cortesemente: "Con quanto devo affrancare questa lettera o questo plico di posta ordinaria?".

4) Se il vostro corrispondente vi richiede una SASE (Self Addressed & Stamped Envelop) significa che occorre inviare una busta con il vostro indirizzo già scritto e con sufficiente affrancatura già incollata alla busta stessa. Questa è la procedura che dovrebbe essere seguita dai Lettori che mi scrivono per la rubrica CB Radio Flash proponendo un quesito e desiderando una risposta privata e diretta.

Ricordate che quando ci si rivolge a qualcuno per chiedere informazioni, materiale o un parere, è bene allegare una busta preaffrancata e preindirizzata.

Quando invece viene richiesta una SAE (Self Addressed Envelop) significa che occorre inviare una busta senza francobolli ma con il vostro indirizzo già scritto.

5) Dividendo idealmente in quattro parti la busta, l'indirizzo va scritto nel settore in basso a destra, mentre i dati del mittente (nome, cognome, indirizzo) è bene scriverli con caratteri più piccoli nella parte in alto a sinistra. Infatti se, per un qualsiasi motivo, la busta dovesse tornare indietro, essendo i dati relativi al mittente e al destinatario sullo stesso lato della busta, l'operazione risulterebbe facilitata.

Ministero delle Poste e delle Telecomunicazioni
Servizi Radioelettrici
C/O ENTE POSTE - SEDE EMILIA ROMAGNA
EX UFFICIO III/4 - VIA NAZARIO SAURO 20 - 40100 BOLOGNA

Applicazione Marca da Bollo (£. 15.000)

Il sottoscritto:

(Cognome e Nome)

(Luogo di nascita) (Provincia) (Data di nascita)

(Comune di residenza) (Provincia) (Cap)

(Via o Piazza) (Numero civico)

IN POSSESSO DELLA CITTADINANZA ITALIANA

ai sensi dell'art. 2 punto 10 Legge 24/12/1993 nr. 537

DENUNCIA

l'inizio attività di radiocomunicazione mediante l'uso dei seguenti apparati radioelettrici di debole potenza:

1) (Marca, Modello e Omologazione)

2) (Marca, Modello e Omologazione)

Ciò premesso e preso atto delle condizioni stabilite dai DD.MM. 15/07/1977 e 02/04/1985, dichiara che impiegherà esclusivamente le frequenze previste dalla tabella annessa ai citati DD.MM.. per gli scopi di cui al punto 8 dell'art. 334 del Codice P.T.

Dichiara, inoltre:

a) che gli apparati saranno utilizzati anche dai seguenti familiari conviventi maggiori di anni 14, assumendosene tutte le responsabilità:

1) (Cognome e Nome) (Luogo e data di nascita)

2) (Cognome e Nome) (Luogo e data di nascita) (relazione di parentela)

3) (Cognome e Nome) (Luogo e data di nascita) (relazione di parentela)

4) (Cognome e Nome) (Luogo e data di nascita) (relazione di parentela)

b) di aver denunciato il possesso degli apparati alle Autorità di P.S..-

Si allega:

- attestazione versamento di £.15.000 per ciascun apparato effettuato sul C/C postale 375402 intestato a POSTE ITALIANE EPE SEDE EMILIA ROMAGNA UFFICIO III/4 BOLOGNA

(data) (firma da autenticare) (vedi nota nr.2)

PARTE RISERVATA ALL'AUTENTICAZIONE DELLA SOTTOSCRIZIONE

(Intestazione dell'Ufficio)

Ai sensi della art.20 Legge 04/01/68 nr.15 attesto che il Sig.

identificato con rilasciato in data / / da

preventivamente ammonito sulle responsabilità penali cui può andare incontro in caso di dichiarazione mendace, ha sottoscritto la presente istanza, in mia presenza.

(data) (il Funzionario)

MODALITA' D'USO APPARATI RADIOELETTRICI DI DEBOLE POTENZA ART.334 CODICE P.T. DPR 29/03/1973 NR.156 PUNTO 8.-

NOTA 1

La denuncia di inizio attività è sostitutiva dell'autorizzazione e consente di iniziare ad esercitare le apparecchiature denunciate dalla data di presentazione o spedizione. Si suggerisce, pertanto, di trattenere una copia della denuncia da esibire a richiesta degli organi di controllo, unitamente alla documentazione che dimostri l'avvenuta spedizione o presentazione (es. ricevuta raccomandata; avviso di ricevimento; ricevuta di consegna diretta all'Ufficio; ecc.).

Spetta all'Amministrazione competente, nel caso di accertata mancanza dei requisiti richiesti, disporre entro 60 giorni il divieto di continuare ad utilizzare gli apparati.

NOTA 2

La firma va autenticata se il denunciante è maggiorenne.

Per i richiedenti di età compresa tra i 14 e i 18 anni la domanda di inizio attività deve essere accompagnata da una dichiarazione autenticata di conformità al vero dei dati dichiarati dal minore stesso nonchè di assunzione delle responsabilità connesse all'uso dell'apparato, sottoscritta dall'esercente la potestà parentale e dal certificato in bollo dal Casellario Giudiziale del minore.-

Se si usa un timbro per indicare il mittente, è bene che contenga solo nome, cognome e indirizzo. Voi sapete bene di essere un CB o uno SWL o un OM (radioamatore), la persona alla quale state scrivendo anche e quindi è inutile farlo sapere al mondo intero scrivendo sigle, nominativi, o "Amateur Radio Station" sul timbro.

6) Attenzione: quando si inviano contributi in denaro sotto forma di banconote o IRC (buoni di risposta internazionale, i famosi coupons), può succedere che in alcuni paesi stranieri (spero vivamente che ciò accada solo laggiù) la posta destinata a CB, SWL ed ai radioamatori locali venga sottratta da disonesti impiegati postali... Per questo motivo è bene usare sempre buste opache che non lascino trasparire il contenuto.

È bene chiudere sempre la busta con la colla, senza lasciare fessure. Fate però attenzione che non venga incollato anche il contenuto. In special modo se inserite nella busta una seconda busta già affrancata, state attenti che questa non venga incollata alla prima e, soprattutto, che la colla non finisca sui francobolli della seconda busta.

Potete ovviare a ciò mettendo un foglietto a protezione del contenuto.

7) Sappiate che non esistono tariffe ridotte praticate dall'Ente Poste in favore dei CB, degli SWL, degli OM radioamatori né di associazioni di protezione civile o di volontariato...

È molto fastidioso ricevere una lettera tassata per insufficiente affrancatura: a parte le lire da pagare, se il destinatario non è in casa questi viene avvisato dalla cartolina gialla trovata in buca, dove spesso non è specificata la natura della corrispondenza da ritirare e dovrà recarsi presso l'ufficio postale per il ritiro con una notevole perdita di tempo.

Chi spedisce una lettera o altro materiale come posta Raccomandata, Assicurata o Espresso deve sapere che se il portalettere non trova nessuno in casa del destinatario deve lasciare un avviso come nel caso precedente. Si inviano lettere (o pacchi) raccomandati o assicurati solo quando sono particolarmente importanti e si vuole avere la ricevuta che serve a provare l'avvenuta spedizione.

Per quanto riguarda la spedizione Espresso la rapidità di questa è purtroppo quasi sempre teorica.

Ricordate che la caratteristica dell'Espresso (oltre al costo) è che il portalettere lo consegna di persona al domicilio del destinatario. Non ha senso inviare per espresso una busta indirizzata ad una casella postale.

8) Se inserite una QSL più una seconda busta piegata nel mezzo, abbiate cura di lasciare il lato piegato sul fondo della busta per evitare che chi aprirà con un tagliacarte la vostra busta tagli sia la prima che la seconda nonché l'eventuale banconota o IRC contenuta.

9) Se spedite un dischetto per computer, utilizzate una busta imbottita. Se ne trovano dai cartolai, nei negozi che vendono forniture per uffici, nei negozi che vengono accessori per computer. Altrimenti, in caso di necessità, prendete due pezzetti di cartoncino e fatevi una imbottitura casalinga. Tenete conto che chi dovrà rispedire il dischetto, avrà pure lui bisogno di una busta imbottita.

Qui i casi sono due: o allegate una seconda busta imbottita, oppure allegate un busta normale grande a sufficienza da potervi inserire la vecchia busta imbottita.

10) Se si invia un dischetto per

ricevere del software, occorre inviare un dischetto con le corrette dimensioni fisiche (5" e 1/4 o 3" e 1/2) formattato nel modo giusto. Se sulla rivista si chiede un dischetto formattato da 720kb o 1.2Mb o 1.4Mb è inutile inviarne uno da 360KB perché probabilmente il software non avrà sufficiente spazio...

Inviando dischetti già usati è buona regola riformattarli per cancellare tutto il software contenuto verificandone così anche lo stato di salute.

Ed ora, dopo questa lunga chiacchierata, vi lascio con una antenna che farà sognare tutti i CB e non solo loro, nella ampia e documentata descrizione di Stefano Montone 1 AT 908.

Foto 2 - Radio Magia: antenna con 2 direttive in parallelo (9 elementi ciascuna) boom lungo 21 m, distrutta dalla forza del vento nel 1993. Le antenne erano 2 long yagi 9 elementi.

L'antenna più grande del mondo

di Stefano Montone 1AT908

Si chiama Fulvio, in arte Radio Magia, è lui l'attuale detentore del record mondiale di guadagno in dB per antenne per gli 11 metri. Questo tranquillo signore di Viareggio è riuscito con tanto impegno e continua passione ad installare sul tetto di casa, circa 180 chili di alluminio.

Attualmente il suo sistema d'antenna è formato da una long yagi 10 elementi che ha denominato Top ten, la quale, polarizzata in modo orizzontale, è stata progettata e realizzata dall'ing. Carlino di Viareggio che presta la massima cura anche nella scelta dell'ultima rondella.

Fulvio, in una lunga chiacchierata telefonica, mi ha anticipato che alcuni dei dati costruttivi non saranno resi pubblici, in quanto frutto di lunghi esperimenti che il progettista vuole tenere riservati. In particolar modo egli non intende rivelare la lunghezza degli elementi passivi e la spaziatura tra gli stessi. Non è comunque difficile capire che una importante variazione costruttiva sta nel fatto che le distanze tra gli elementi sono inusuali per antenne operanti a 27MHz (vedi foto 1), infatti esse appaiono invertite; per essere più chiari, nelle comuni yagi il riflettore è posto ad una distanza maggiore dell'elemento radiatore (di solito tra i 0,10 e 0,25 lambda) mentre qui la distanza appare diminuita; aumentano sensibilmente invece le spaziature tra i direttori. Tecnica questa usata anche da una importante Casa italiana per la realizzazione di antenne VHF.

Questo "bestione" ha un boom di 23 m per 8 cm di diametro. Il sistema viene mosso da un rotore professionale Giovannini modello GE 2500, protetto da opportuni cuscinetti reggispinta con giunti elastici, ed alloggiato in un traliccio triangolare di 55 cm per lato e 16 m di altezza e bloccato in un plinto di 10 mq di cemento armato. Tutto questo produce un guadagno reale di 19.72 dbi, con un angolo di irradiazione molto basso: infatti basta spostare l'antenna di una decina di gradi per passare da santiago 9 a santiago 0.

Il costo di tutto il sistema, compreso tiranti, mast in acciaio di 35 chili e viterie varie si aggira intorno ai 30 milioni di lire. A questo punto viene spontaneo pensare che il caro Fulvio vada a fare la spesa con l'elicottero personale, invece no! Fulvio lavora in un cantiere navale e percepisce lo stipendio di un comune operaio; tutta la strumentazione gli viene fornita dal negozio Electronic System di Viareggio, che è il suo sponsor.

In ogni caso Radio Magia fa sapere che quando manca la propagazione è difficile anche per lui;

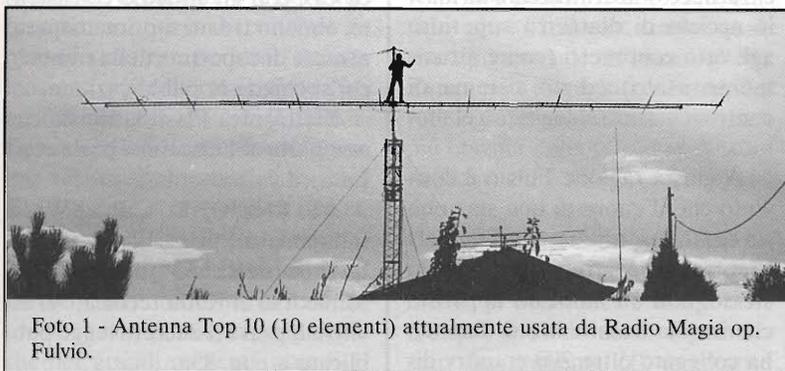
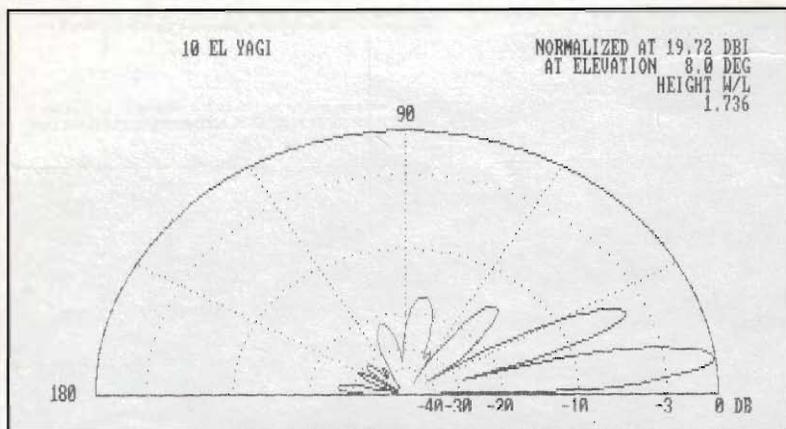



Foto 1 - Antenna Top 10 (10 elementi) attualmente usata da Radio Magia op. Fulvio.

farsi ascoltare in passato si è più volte detto che i suoi potenti segnali, alimentati da un amplificatore con molti watt, erano percepibili anche in totale mancaza di propagazione ionosferica: ciò non risponde a verità. È però vero che quando gli altri devono attaccare l'orecchio alla radio per ascoltare il pacifico segnale 1, lui distribuisce e riceve rapporti "radio 5 santiago 9+20".

Questo comunque è solamente uno dei sistemi utilizzati dal Fulvio, il quale già nei primi anni '80 era balzato agli onori della cronaca per aver accoppiato due Moonraker 4 (antenne costruite negli U.S.A. e da me già menzionate in un precedente articolo apparso su queste pagine). All'epoca però furono distribuite dalla stampa del settore notizie alquanto inesatte e qualcuno non esitò a scrivere grosse baggianate solo per attirare l'attenzione dei Lettori.

Qualche anno fa Fulvio, ha invece accoppiato due long yagi 9 elementi, sovrapposte in polarizzazione orizzontale (vedi foto 2); il sistema non ha comunque retto a una violenta raffica di vento che lo ha danneggiato in modo irreperabile. Mi viene comunque riferito che la sua attuale Top 10 offre prestazioni di molto superiori alle due 9 elementi.

Ultimamente Fulvio-Radio Magia sta cercando di realizzare la Top 20, ossia l'accoppiamento, sempre in polarizzazione orizzontale, di due Top 10, ma dagli esperimenti finora effettuati non sembrano aversi grandi miglioramenti rispetto all'attuale sistema di antenna singola. Se queste circostanza venisse confermata si dimostrerebbe che l'accoppiamento di due o più antenne produce ottimi risultati solo per frequenza VHF e superiori e non anche in HF. Personalmente sono convinto che con un poco di impegno e pazienza Fulvio riuscirà a trovare la formula giusta per far rendere al meglio il sistema formato dalle due Top 10.

Infatti è scientificamente provato che per far rendere al meglio due long yagi con elementi superiori al numero di 8, esse devono essere sovrapposte o affiancate ad almeno 1,5 lambda (lunghezza d'onda). Ciò significa che due aerei del genere per gli 11 metri devono avere tra loro una distanza minima di 17,5 metri, avendo perciò la necessità di utilizzare un mast in acciaio di diametro superiore agli otto centimetri (come attualmente usato) ed un sistema di controventatura abbastanza elaborato.

A giusta ragione Fulvio è convinto che il cuore di una stazione sia l'antenna; radio e amplificatori sono secondari, infatti ad oggi lo stesso, con un modesto apparato che irradia tramite la sua Top ten ha collegato oltre 200 country diversi in tutti i 5 continenti.

Chi volesse fare QSO con Radio Magia e chiedergli ulteriori informazioni lo può chiamare a 27.600MHz il sabato e la domenica. Consiglio a chi si trova a più di 400 Km da Viareggio di puntare la propria antenna via est per ascoltarlo di riflesso; per chi invece dispone solo di un'antenna verticale sarà un po' più difficoltoso e vi sembrerà di sentirlo parlare da solo: infatti quando lui arriva santiago 4-5, gli altri non si ascoltano per niente.

Come mettersi in contatto con la rubrica CB

Sarà data risposta sulla rubrica a tutti coloro che scriveranno al coordinatore (L. A. Bari, Via Barrili 7/11 - 16143 Genova) ma dovranno avere pazienza per i soliti terribili tempi tecnici.

Chi desidera una risposta personale deve allegare una busta affrancata e preindirizzata con le proprie coordinate.

Non verranno ritirate le lettere che giungono gravate da tassa a carico del destinatario!

La rubrica CB è un servizio che la rivista mette a disposizione di tutti i Lettori e di tutte le associazioni e i gruppi CB.

Le Associazioni CB e i Lettori interessati a vedere pubblicato sulla rivista materiale relativo a manifestazioni, notizie CB ecc. sono pregati di inviare il materiale a L. A. Bari, coordinatore della rubrica CB, con un anticipo consistente, almeno tre mesi prima rispetto al mese di copertina della rivista in cui si chiede la pubblicazione.

Elettronica Flash la rivista che non parla ai Lettori ma parla con i Lettori!

ATTENZIONE: C.B., SWL e radioamator, prima di passare alla lettura della 33ª puntata del Minicorso di Radiotecnica, Vi invito a leggere il decreto legge pubblicato a pag. 83.

Minicorso di Radiotecnica
(continua il corso iniziato su E.F. n°2/93)

"Quiet please, L. Bari is pursuing a M.S.D.J. (Master of Science in Design

di Livio Andrea Bari

(33ª puntata)

Dopo aver trattato, nel corso della 32ª puntata, delle basette breadboard e del loro uso, che permettono di allestire in tempi brevissimi dei circuiti sperimentali, torniamo ad occuparci di componenti elettronici e precisamente dei noti e diffusi diodi Zener. Dopo una trattazione introduttiva teorico-pratica non mancheremo di suggerire alcuni semplici esperimenti che vi aiuteranno a conoscere meglio questo componente.

Diodi Zener

Applicando una tensione inversa ad un normale diodo, ad un certo valore (in genere elevato) si manifesta un repentino passaggio di corrente che, se non viene opportunamente limitata, provoca la distruzione del semiconduttore. Si definisce quel valore come tensione inversa di rottura o reverse breakdown voltage.

I diodi zener vengono costruiti appositamente per funzionare nella regione di breakdown, per cui il fenomeno non è distruttivo, in quanto sono caratterizzati da una tensione di breakdown stabile. Naturalmente per evitare la distruzione del diodo è necessario porre una resistenza limitatrice in serie alla sorgente di tensione continua.

L'importanza dello Zener è dovuta al fatto che la tensione di innesco, detta tensione di zener, è pressoché costante, sia per piccole che per grandi correnti: quindi ai capi del diodo si ha una tensione continua relativamente stabile, anche se la tensione del generatore presenta notevoli variazioni.

I diodi Zener disponibili in commercio presentano delle tensioni di zener che vanno da qualche volt ad un centinaio di volt.

Solitamente sono utilizzati per generare delle tensioni di alimentazione stabilizzate o delle tensioni di riferimento, comunque numerosi circuiti elettronici utilizzano questo componente.

Un riferimento al passato: un confronto tra il diodo Zener e il tubo a gas stabilizzatore di tensione.

L'impiego di un diodo zener permette una regolazione semplice ed efficace di tensioni da 2 volt circa fino a centinaia di volt, mentre i tubi a scarica gassosa utilizzati nell'era dei tubi elettronici (le cosiddette valvole) non cominciano a funzionare che a partire da 75 volt e non possono stabilizzare tensioni oltre i 150 volt, tranne qualche tipo speciale. Inoltre il diodo Zener non esige, al contrario dei tubi a gas, una tensione di innesco più elevata della tensione di lavoro di circa il 20%.

Caratteristiche dei diodi Zener

La caratteristica di funzionamento di uno zener è in figura 1. Quando il diodo zener è polarizzato direttamente (1° quadrante della caratteristica di figura 1) si comporta pressapoco come un comune diodo e conduce quando il catodo è polarizzato positivamente rispetto all'anodo. Ai suoi capi si stabilisce la solita tensione Vd di circa 0,6-0,7V. Ma lo zener, per funzionare come stabilizzatore, deve essere polarizzato inversamente.

Quindi la zona di normale funzionamento di uno zener è situata nel terzo quadrante. Osservando la figura 1 si vede come al variare della corrente che attraversa lo zener la tensione Vz si mantenga pressoché costante.

Nella 30ª puntata, studiando i diodi, abbiamo definito la resistenza dinamica indicando come ricavarla dalla curva caratteristica. La resistenza dinamica di uno zener si esprime con il rapporto tra la variazione della tensione misurata ai capi del diodo Zener e la variazione di corrente che l'attraversa.

La resistenza dinamica rd così

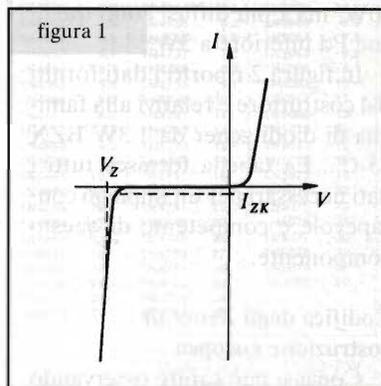



figura 1

figura 2

BZX85 Series. 1.3 Watt Glass Zener Diodes in DO-41 Package (T_A = 25 °C). Outline: 4

Type	Zener Voltage Range V_Z	at I_{ZT}	Maximum Zener Impedance Z_{ZT} at I_{ZT}	Z_{ZK} at I_{ZK}	I_{ZK}	Typical Temperature Coefficient	Maximum Reverse Leakage Current I_R	at V_R	Surge Current (10 ms) I_{ZS}	Maximum Regulator Current I_{ZM}
	(V)	(mA)	(Ω)	(Ω)	(mA)	(%/°C)	(μA)	(V)	(mA)	(mA)
BZX85-C5V1	4.8-5.4	45	10	500	1	+0.015	1	2	2200	200
BZX85-C5V6	5.2-6.0	45	7	400	1	+0.022	1	2	2080	190
BZX85-C6V2	5.8-6.6	35	4	300	1	+0.032	1	3	1960	170
BZX85-C6V8	6.4-7.2	35	3.5	300	1	+0.038	1	4	1800	155
BZX85-C7V5	7.0-7.9	35	3	200	0.5	+0.043	1	4.5	1620	140
BZX85-C8V2	7.7-8.7	25	5	200	0.5	+0.050	1	5	1520	130
BZX85-C9V1	8.5-9.6	25	5	200	0.5	+0.055	1	6.5	1340	120
BZX85-C10	9.4-10.6	25	7	200	0.5	+0.060	0.5	7	1200	105
BZX85-C11	10.4-11.6	20	8	300	0.5	+0.062	0.5	7.7	1100	97
BZX85-C12	11.4-12.7	20	9	350	0.5	+0.065	0.5	8.4	1000	88
BZX85-C13	12.4-14.1	20	10	400	0.5	+0.068	0.5	9.1	900	79
BZX85-C15	13.8-15.6	15	15	500	0.5	+0.072	0.5	10.5	760	71
BZX85-C16	15.3-17.1	15	15	500	0.5	+0.072	0.5	11	700	66
BZX85-C18	16.8-19.1	15	20	500	0.5	+0.075	0.5	12.5	600	62
BZX85-C20	18.8-21.2	10	24	600	0.5	+0.075	0.5	14	540	56
BZX85-C22	20.8-23.3	10	25	600	0.5	+0.078	0.5	15.5	500	52
BZX85-C24	22.8-25.6	10	25	600	0.5	+0.078	0.5	17	450	47
BZX85-C27	25.1-28.9	8	30	750	0.25	+0.078	0.5	19	400	41
BZX85-C30	28-32	8	30	1000	0.25	+0.078	0.5	21	380	36
BZX85-C33	31-35	8	35	1000	0.25	+0.078	0.5	23	350	33

Standard Voltage Tolerance is ±5%. Other Tolerances, Non-Standard Zener Voltages Upon Request.

ottenuta esprime il potere regolatore del diodo. Uno zener con un valore basso della resistenza dinamica rd stabilizza meglio di un diodo zener con un valore più elevato di rd. Uno zener ideale avrebbe perciò rd uguale a 0, a cui corrisponde una Vz che si mantiene perfettamente costante al variare della corrente che attraversa lo zener.

La potenza dissipata (Pd) in uno zener si calcola eseguendo il prodotto Vz Iz. I diodi in commercio sono classificati in base alla massima Pd dissipabile a temperatura ambiente (25°C). Esistono famiglie di diodi con Pd di 0,4, 0,5, 1, 1,3, 3W e superiori fino a oltre 10W, ma i più diffusi sono quelli con Pd inferiore a 3W.

In figura 2 riporto i dati forniti dal costruttore e relativi alla famiglia di diodi zener da 1,3W BZX 85-C... La tabella fornisce tutti i dati necessari per un impiego consapevole e competente di questo componente.

Codifica degli Zener di costruzione europea

Come si può capire osservando

SIGLA	VOLT	SIGLA	VOLT	SIGLA	VOLT	SIGLA	VOLT	SIGLA	VOLT
1N371	2,4	1N723	24	1N976	43	1N3416	12	1N5236	7,5
1N372	2,9	1N724	27	1N977	47	1N3417	15	1N5237	8,2
1N373	3,5	1N725	30	1N978	51	1N3418	18	1N5238	8,7
1N374	4,1	1N726	33	1N979	56	1N3419	22	1N5239	9,1
1N375	4,8	1N727	36	1N980	62	1N3420	27	1N5240	10
1N376	5,8	1N728	39	1N981	68	1N3421	30	1N5241	11
1N377	7,1	1N729	43	1N982	75	1N3422	33	1N5242	12
1N378	8,8	1N746	3,3	1N1954	3,9	1N3423	39	1N5243	13
1N379	10,5	1N747	3,6	1N1955	4,7	1N3424	47	1N5244	14
1N380	12,8	1N748	3,9	1N1956	5,6	1N3425	56	1N5245	15
1N381	15,8	1N749	4,3	1N1957	6,8	1N3506	3,3	1N5246	16
1N382	19	1N750	4,7	1N1958	8,2	1N3507	3,6	1N5247	17
1N383	23,5	1N751	5,1	1N1959	10	1N3508	3,9	1N5248	18
1N384	28,5	1N752	5,6	1N1960	12	1N3509	4,3	1N5249	19
1N385	34,5	1N753	6,2	1N1961	15	1N3510	4,7	1N5250	20
1N429	6,2	1N754	6,8	1N1962	18	1N3511	5,1	1N5251	22
1N430	8,4	1N755	7,5	1N1963	22	1N3512	5,6	1N5252	24
1N465	2,6	1N756	8,2	1N1964	27	1N3513	6,2	1N5253	25
1N466	3,4	1N757	9,1	1N1965	33	1N3514	6,8	1N5254	27
1N467	4,1	1N758	10	1N1966	39	1N3515	7,5	1N5255	28
1N468	4,8	1N759	12	1N1967	47	1N3516	8,2	1N5256	30
1N469	5,8	1N762	5,8	1N1981	3,9	1N3517	9,1	1N5257	33
1N470	7,1	1N763	7,1	1N1982	4,7	1N3518	10	1N5258	36
1N471	3,4	1N764	8,8	1N1983	5,6	1N3519	11	1N5259	39
1N472	4,1	1N765	10,5	1N1984	6,8	1N3520	12	1N5260	43
1N473	4,8	1N766	12,7	1N1985	8,2	1N3521	13	1N5261	47
1N474	5,8	1N767	15,7	1N1986	10	1N3522	15	1N5518	3,3
1N475	7,1	1N768	19	1N1987	12	1N3523	16	1N5519	3,6
1N664	8,2	1N769	23,5	1N1988	15	1N3524	18	1N5520	3,9
1N665	12	1N821	6,2	1N1989	18	1N3525	20	1N5521	4,3
1N666	15	1N822	6,2	1N1990	22	1N3526	22	1N5522	4,7
1N667	18	1N826	6,5	1N1991	27	1N3527	24	1N5523	5,1
1N668	22	1N828	6,5	1N1992	33	1N3528	27	1N5524	5,6
1N669	27	1N935	9,0	1N3395	2,7	1N3529	30	1N5525	6,2
1N703	3,5	1N941	11,7	1N3396	3,3	1N3530	33	1N5526	6,8
1N704	4,1	1N957	6,8	1N3397	3,9	1N3531	36	1N5527	7,5
1N705	4,9	1N958	7,5	1N3398	4,7	1N3532	39	1N5528	8,2
1N706	5,8	1N959	8,2	1N3390	5,6	1N3533	43	1N5529	9,1
1N707	7,1	1N960	9,1	1N3400	6,8	1N3534	47	1N5530	10
1N708	5,6	1N961	10	1N3401	8,2	1N5221	2,4	1N5531	11
1N709	6,2	1N962	11	1N3402	10	1N5222	2,5	1N5532	12
1N710	6,8	1N963	12	1N3403	12	1N5223	2,7	1N5533	13
1N711	7,5	1N964	13	1N3404	15	1N5224	2,8	1N5534	14
1N712	8,2	1N965	15	1N3405	18	1N5225	3,0	1N5535	15
1N713	9,1	1N966	16	1N3406	22	1N5226	3,3	1N5536	16
1N714	10	1N967	18	1N3407	27	1N5227	3,6	1N5537	17
1N715	11	1N968	20	1N3408	33	1N5228	3,9	1N5538	18
1N716	12	1N969	22	1N3409	39	1N5229	4,3	1N5539	19
1N717	13	1N970	24	1N3410	47	1N5230	4,7	1N5540	20
1N718	15	1N971	27	1N3411	6,2	1N5231	5,1	1N5541	22
1N719	16	1N972	30	1N3412	6,8	1N5232	5,6	1N5542	24
1N720	18	1N973	33	1N3413	7,5	1N5233	6,0	1N5543	25
1N721	20	1N974	36	1N3414	8,2	1N5234	6,2	1N5544	28
1N722	22	1N975	39	1N3415	10	1N5235	6,8	1N5545	30
								1N5546	33

figura 3 - Zener da 0,5W (500mW).

la tabella, le due cifre poste dopo la lettera C indicano la tensione caratteristica di uno zener. Questa codifica vale per tutti i diodi zener di produzione europea, indipendentemente dalla famiglia presa in considerazione. Per essere più chiari facciamo alcuni esempi riferendoci alle più diffuse famiglie di zener da 0,5W:

ZPD x,x; BZX55 CxVx; BZX83 CxVx; BZX88 CxVx

I valori numerici inseriti al posto delle x determinano la tensione nominale dello Zener:

ZPD 5,6; BZX55 C5V6; BZX83 C5V6; BZX88 C5V6 sono tutti Zener da 5,6 volt

ZPD xx; BZX55 Cxx; BZX83 Cxx; BZX88 Cxx

ZPD 13; BZX55 C13; BZX83 C13; BZX88 C13 sono tutti diodi da 13 volt.

Quindi per i diodi Zener "europei" è facile stabilire la tensione di zener a partire dalla sigla, mentre non si possono determinare le altre caratteristiche.

Codifica dei diodi Zener di costruzione U.S.A.

Purtroppo per i diodi contrassegnati con sigla 1NXXX o 1NXXXX, secondo la norma "americana" JEDEC, non si può certo determinare la tensione di zener leggendo le 3 o 4 cifre poste dopo il prefisso 1N...! In questi casi non resta che far ricorso alle utilissime tabelle di figura 3 e figura 4, che si riferiscono rispettivamente ai diodi zener da 0,5W e da 1W.

Circuito di impiego del diodo Zener come stabilizzatore di tensione

La figura 5 mostra il circuito tipico in cui un diodo zener è impiegato come regolatore di tensione.

Il circuito permette di ottenere una tensione Vo stabilizzata contro variazioni del carico RL e della tensione proveniente dal generatore Vi. Dovendo stabilizzare ad esempio Vo al valore di 9V si sceglierà uno zener con tensione nominale uguale o molto vicina a quella voluta: per esempio BZX85-C9V1.

Si deve poi dimensionare R in modo che il diodo zener sia portato a lavorare nel tratto quasi verticale della curva, dove la resistenza dinamica rd = delta V / delta I assume valori molto piccoli.

Come si può vedere nella figura 2 per il diodo BZX85-C9V1 per Izt = 25mA rd vale 5 ohm (N.B. Si assume per semplicità che rd corrisponde a Zzt).

Mantenendo costante il valore del carico RL un aumento di Vi provoca un aumento della corrente nello zener Iz e quindi di Ir (Ir = Iz + IL); viceversa una diminuzione di Vi provoca una diminuzione di Iz e quindi di Ir; se la corrente nello zener Iz non supera il valore massimo ammesso (Izm nella tabella di figura 2) e si mantiene superiore alla corrente di ginocchio Izk (figura 1) la tensione ai capi dello zener praticamente si

SIGLA	VOLT	SIGLA	VOLT	SIGLA	VOLT	SIGLA	VOLT	SIGLA	VOLT	SIGLA	VOLT
1N1425	8,2	1N2039	19	1N3825	4,7	1N4415	30	1N4671	27	1N4831	9,1
1N1426	12	1N2040	23,5	1N3826	5,1	1N4416	33	1N4672	30	1N4832	10
1N1427	15	1N2041	4,8	1N3827	5,6	1N4417	36	1N4673	33	1N4833	11
1N1428	18	1N3016	6,8	1N3828	6,2	1N4418	39	1N4674	36	1N4834	12
1N1429	22	1N3017	7,5	1N3829	6,8	1N4460	6,2	1N4675	39	1N4835	13
1N1430	27	1N3018	8,2	1N3830	7,5	1N4461	6,8	1N4682	2,7	1N4836	15
1N1484	4,7	1N3019	9,1	1N4158	6,8	1N4462	7,5	1N4683	3,0	1N4837	16
1N1485	6,2	1N3020	10	1N4159	7,5	1N4463	8,2	1N4684	3,3	1N4838	18
1N1507	3,9	1N3021	11	1N4160	8,2	1N4464	9,1	1N4685	3,6	1N4839	20
1N1508	4,7	1N3022	12	1N4161	9,1	1N4465	10	1N4686	3,9	1N4840	22
1N1509	5,6	1N3023	13	1N4162	10	1N4466	11	1N4687	4,3	1N4841	24
1N1510	6,8	1N3024	15	1N4163	11	1N4467	12	1N4688	4,7	1N4842	27
1N1511	8,2	1N3025	16	1N4164	12	1N4468	13	1N4689	5,1	1N4843	30
1N1512	10	1N3026	18	1N4165	13	1N4469	15	1N4690	5,6	1N4844	33
1N1513	12	1N3027	20	1N4166	15	1N4470	16	1N4691	6,2	1N4845	36
1N1514	15	1N3028	22	1N4167	16	1N4471	18	1N4692	6,8	1N4846	39
1N1515	18	1N3029	24	1N4168	18	1N4472	20	1N4693	7,5	1N5008	3,3
1N1516	22	1N3030	27	1N4169	20	1N4473	22	1N4694	8,2	1N5009	3,6
1N1517	27	1N3031	30	1N4170	22	1N4474	24	1N4695	8,7	1N5010	3,9
1N1518	3,9	1N3032	33	1N4171	24	1N4475	27	1N4696	9,1	1N5011	4,3
1N1519	4,7	1N3033	36	1N4172	27	1N4476	30	1N4697	10	1N5012	4,7
1N1520	5,6	1N3034	39	1N4173	30	1N4477	33	1N4698	11	1N5013	5,1
1N1521	6,8	1N3433	8,2	1N4174	33	1N4478	36	1N4699	12	1N5014	5,6
1N1522	8,2	1N3434	10	1N4175	36	1N4479	39	1N4700	13	1N5015	6,2
1N1523	10	1N3435	12	1N4176	39	1N4628	6,8	1N4701	14	1N5016	6,8
1N1524	12	1N3436	15	1N4297	8,8	1N4629	7,5	1N4702	15	1N5017	7,5
1N1525	15	1N3437	18	1N4298	8,8	1N4630	8,2	1N4703	16	1N5018	8,2
1N1526	18	1N3438	22	1N4299	11,3	1N4631	9,1	1N4704	17	1N5019	9,1
1N1527	22	1N3439	27	1N4300	11,3	1N4632	10	1N4705	18	1N5020	10
1N1528	27	1N3440	33	1N4301	8,8	1N4633	11	1N4706	19	1N5021	11
1N1765	5,6	1N3441	39	1N4302	8,8	1N4634	12	1N4707	20	1N5022	12
1N1766	6,2	1N3442	47	1N4303	11,3	1N4635	13	1N4708	22	1N5023	13
1N1767	6,8	1N3443	6,2	1N4304	11,3	1N4636	15	1N4709	24	1N5024	14
1N1768	7,5	1N3444	6,8	1N4323	6,8	1N4637	16	1N4710	25	1N5025	15
1N1769	8,2	1N3445	8,2	1N4324	7,5	1N4638	18	1N4711	27	1N5026	16
1N1770	9,1	1N3446	10	1N4325	8,2	1N4639	20	1N4712	28	1N5027	17
1N1771	10	1N3447	12	1N4326	9,1	1N4640	22	1N4713	30	1N5028	18
1N1772	11	1N3448	15	1N4327	10	1N4641	24	1N4714	33	1N5029	19
1N1773	12	1N3449	18	1N4328	11	1N4642	27	1N4715	36	1N5030	20
1N1774	13	1N3450	22	1N4329	12	1N4643	30	1N4716	39	1N5031	22
1N1775	15	1N3451	27	1N4330	13	1N4644	33	1N4728	3,3	1N5032	24
1N1776	16	1N3452	30	1N4331	15	1N4645	36	1N4729	3,6	1N5033	25
1N1777	18	1N3453	33	1N4332	16	1N4646	39	1N4730	3,9	1N5034	27
1N1778	20	1N3454	39	1N4333	18	1N4647	43	1N4731	4,3	1N5035	30
1N1779	22	1N3675	6,8	1N4334	20	1N4648	47	1N4732	4,7	1N5036	33
1N1780	24	1N3676	7,5	1N4335	22	1N4649	3,3	1N4733	5,1	1N5037	36
1N1781	27	1N3677	8,2	1N4336	24	1N4650	3,6	1N4734	5,6	1N5038	39
1N1782	30	1N3678	9,1	1N4337	27	1N4651	3,9	1N4735	6,2	1N5063	6,8
1N1783	33	1N3679	10	1N4338	30	1N4652	4,3	1N4736	6,8	1N5064	7,5
1N1784	36	1N3680	11	1N4339	33	1N4653	4,7	1N4737	7,5	1N5065	8,2
1N1785	39	1N3681	12	1N4340	36	1N4654	5,1	1N4738	8,2	1N5066	9,1
1N1875	8,2	1N3682	13	1N4341	39	1N4655	5,6	1N4739	9,1	1N5067	10
1N1876	10	1N3683	15	1N4400	6,8	1N4656	6,2	1N4740	10	1N5068	11
1N1877	12	1N3684	16	1N4401	7,5	1N4657	6,8	1N4741	11	1N5069	13
1N1878	15	1N3685	18	1N4402	8,2	1N4658	7,5	1N4742	12	1N5070	14
1N1879	18	1N3686	20	1N4403	9,1	1N4659	8,2	1N4743	13	1N5071	15
1N1880	22	1N3687	22	1N4404	10	1N4660	9,1	1N4744	15	1N5072	16
1N1881	27	1N3688	24	1N4405	11	1N4661	10	1N4745	16	1N5073	18
1N1882	33	1N3689	27	1N4406	12	1N4662	11	1N4746	18	1N5074	22
1N1883	39	1N3690	30	1N4407	13	1N4663	12	1N4747	20	1N5075	24
1N2032	4,8	1N3691	33	1N4408	15	1N4664	13	1N4748	22	1N5076	27
1N2033	5,8	1N3692	36	1N4409	16	1N4665	15	1N4749	24	1N5077	30
1N2034	7,1	1N3693	39	1N4410	18	1N4666	16	1N4750	27	1N5078	33
1N2035	8,8	1N3821	3,3	1N4411	20	1N4667	18	1N4751	30	1N5079	36
1N2036	10,5	1N3822	3,6	1N4412	23	1N4668	20	1N4752	33	1N5080	39
1N2037	12,8	1N3823	3,9	1N4413	24	1N4669	22	1N4753	36		
1N2038	15,8	1N3824	4,3	1N4414	27	1N4670	24	1N4754	39		

figura 4 - Zener da 1W.

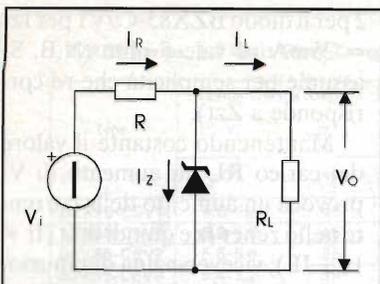



figura 5 - Lo zener come stabilizzatore di tensione.

mantiene costante e quindi Vo risulta stabile.

Analogamente, mantenendo costante Vi, al variare del carico RL e quindi della corrente Il assorbita varia Iz, ma rimane pressoché costante Vo.

La resistenza limitatrice R deve essere dimensionata tenendo conto delle possibili variazioni di RL e Vi, in modo che la corrente Iz non superi in nessun caso la corrente inversa massima permessa Izm e non scenda al di sotto del valore minimo Izk.

Coefficiente di temperatura

I semiconduttori sono sensibilissimi alle variazioni di temperatura, non c'è quindi da stupirsi se la tensione di Zener dipende, in una certa misura, anche dalla temperatura. Il coefficiente di temperatura è funzione della tensione caratteristica dello zener (si osservi la figura 6).

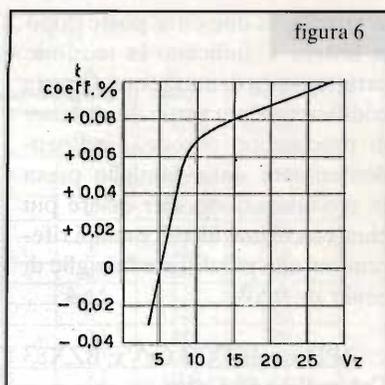
I diodi zener con tensione elevata presentano dei coefficienti positivi, il cui valore diminuisce al calare di questa tensione. Negli zener da 5,1 e 5,6V il coefficiente di temperatura tc è prossimo a zero, al di sotto di questi valori di tensione esso diventa negativo.

Il coefficiente tc indicato è valido per un valore determinato di corrente.

Nel caso il diodo Zener venga usato per creare tensioni di riferimento, ad esempio in un alimentatore stabilizzato a componenti discreti, si sceglierà un diodo la cui tensione di lavoro sia intorno a 5 volt e si dovrà avere la precauzione di mantenere in esso una corrente costante.

Si possono collegare diodi Zener in serie ed in parallelo?

Quando le considerazioni economiche sono secondarie e quando interessa ottenere un tc molto piccolo è preferibile impiegare due o più diodi in serie invece che affidarsi a un solo elemento a tensione elevata.

Nel collegamento in serie le tensioni si sommano, mentre la potenza dissipata da ciascun diodo sarà inversamente proporzionale al numero dei diodi utilizzati. Si

possono anche ottenere montaggi di zener in serie a tensione di lavoro elevata con un coefficiente di temperatura praticamente nullo, impiegando dei diodi di circa 5,5 volt accuratamente scelti.

Praticamente non è possibile collegare dei diodi zener in parallelo, perché per funzionare correttamente essi dovrebbero presentare delle tensioni di Zener rigorosamente identiche e ciò, a causa delle tolleranze costruttive, non è in pratica possibile.

Nella prossima puntata vi insegnerò come si rileva la caratteristica inversa di uno zener, come si possono osservare gli effetti della temperatura sulla tensione di zener ed altro ancora: preparate l'alimentatore, la basetta breadboard, gli strumenti e il blocco degli appunti...

Ultimissime novità meteo...

MP8 IN AMBIENTE WINDOWS

Redazione

Gli appassionati di meteorologia conoscono già da diversi anni il sistema MP8 ormai famoso e diffuso tra tutti coloro che si interessano ai fenomeni meteo sia per lavoro che per hobby. MP8 in ambiente Windows è la logica evoluzione del lavoro DOS ed è stato completamente riscritto per il nuovo ambiente usando tutta l'esperienza maturata in precedenza.

Abbiamo visto in anteprima la nuovissima BETA_versione 'girare' sotto Windows e siamo rimasti affascinati dalla bellezza delle immagini ricevute in diretta da Meteosat.

Mentre in una finestra si forma l'immagine in ricezione, riga dopo riga in tempo reale, vengono aperte altre finestre con immagini richiamate da disco e, con pochi colpi di mouse, vengono ingrandite fino a livelli di 6400 pixel per riga.

In un'immagine C03 dell'Italia si distinguono perfettamente le vallate alpine, si vedono i banchi di nebbia della Val Padana, i laghi ecc.

Pur lasciando a video queste immagini si può aprire una nuova finestra per visionare le animazioni che il sistema ha creato automaticamente nelle ore precedenti. Ogni animazione può essere impostata dell'utente fino a 99 immagini e si possono avere più animazioni su differenti zone del globo.

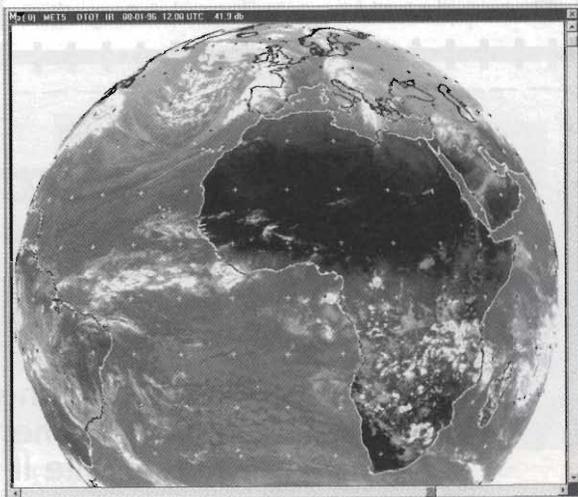
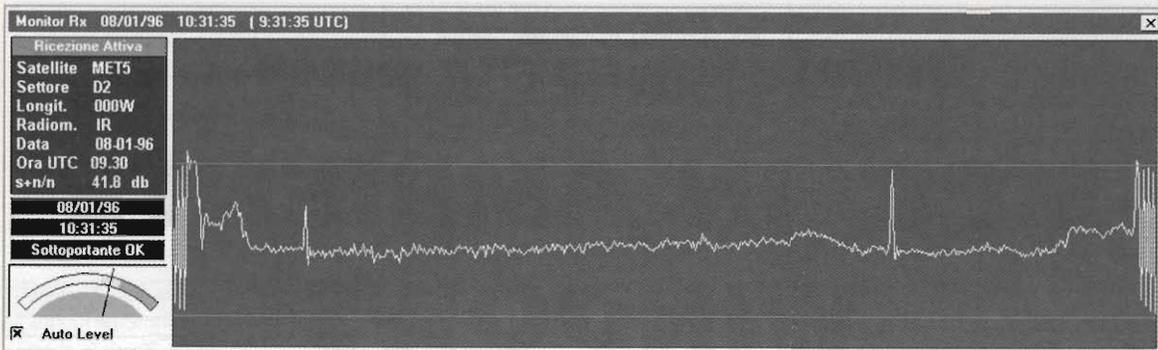
È molto interessante una tendina che permette di annullare diversi livelli di nuvole per meglio evidenziare, nei formati all'infrarosso, i fronti nuvolosi.

Anche le animazioni possono essere ingrandite e la finestra dimensionata per delimitare solo ciò che interessa.

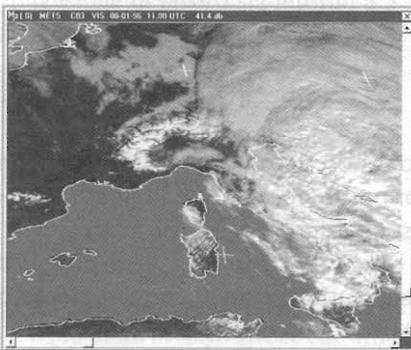
In un angolo dello schermo sono in funzione sia uno strumento ad ago che un oscilloscopio che monitorizzano il segnale di ricezione.

Anche questi oggetti hanno diversi livelli di ingrandimento. L'oscilloscopio a zoom massimo occupa tutto lo schermo in grafica 1024 e non ha nulla da invidiare ad un vero oscilloscopio.

In un altro angolo sono presenti le schedule di Meteosat ed è evidenziata l'immagine che stiamo ricevendo.

Tutti questi oggetti seguono la filosofia di Windows e possono essere spostati, ridimensionati

o tolti in modo da lasciare a video solo le finestre che interessano.

Ciò che maggiormente ci ha colpito è la possibilità di stringere in una piccola finestra l'immagine in ricezione e lanciare altri programmi. Abbiamo provato con programmi molto grossi per cercare di mettere in crisi il computer: inizialmente abbiamo caricato Photoshop 3 poi, lasciandolo in una finestra abbiamo caricato Word 6. Non contenti abbiamo aperto il Solitario e fatto una partita. L'immagine in ricezione ha continuato ad entrare senza problemi. Il sistema comunque non garantisce queste possibilità in quanto se il programma in caricamento impegna totalmente il processore per più di 40 secondi si possono perdere righe in ricezione. Dimenticavo di dire che per tentare cose del genere occorrono macchine veloci e con molta memoria, infatti il computer era un Pentium 90 con 16 Mega RAM e Windows 95.

Come colori abbiamo notato che in grafica 1280 a 256 colori le immagini in secondo piano a volte assumevano tonalità falsate, ma ci hanno spiegato che la somma di colori richiesti da tutte le immagini in quel momento a video superava ampiamente i 256 a disposizione per cui Windows ottimizzata solo i colori dell'immagine in primo piano. Nessun problema invece con grafica 1024 a 65000 colori.

Fra qualche mese, superata la fase beta, il sistema sarà posto in commercio e ci garantiscono (udite! udite!) che chi ha MP8 versione DOS con schema di ultima generazione (marchiata MP8-3) avrà diritto al nuovo software senza spendere nulla.

Urca ragazzi, non lasciamoci scappare l'occasione!

Se volete avere chiarimenti o informazioni varie, potete contattare direttamente la Roberto Fontana elettronica - str. Ricchiardo, 21 - 10040 Cuminana (TO) - Tel. 011/9058124.

Ciao a presto.

Antiche Radio
IMCA RADIO IF 51 "Nicoletta"

Giovanni Volta

Questa è la prima volta che parlo della IMCA Radio, una Casa costruttrice che nasce in Alessandria nel 1935/36 e che inizia a realizzare i suoi prestigiosi apparati proprio nel 1936, tanto che il Radiolibro di D.E. Ravalico, III edizione del 1936, non riporta ancora schemi di radioricevitori prodotti dalla IMCA.

Negli anni passati ho restaurato numerosi apparati di questa Casa, ma mi sono sempre astenuto dal descriverli per un certo qual timor riverenziale, il timore di essere "banale".

Questa mia affermazione apparirà sicuramente strana... forse la si può capire riflettendo sullo stato d'animo del comune uomo della strada al pensiero di dover corteggiare una "diva" o "star" famosa.

Questo perché gli apparati della IMCA, nel loro campo, sono stati delle "star", ed è un vero peccato che tale Casa abbia chiuso i battenti intorno al 1955/56.

L'apparato IF51 che vi presento in questo articolo non è certo il più prestigioso ricevitore costruito dalla IMCA, anzi, forse è uno dei più popolari, ma, nonostante ciò, vi è in esso classe sufficiente da lasciare stupefatti.

E quando parlo di classe intendo dire che vi è in esso un alto grado di accuratezza sia per quanto riguarda il progetto elettrico, sia per quanto concerne la realizzazione pratica di tutto l'apparato.

Ma cominciamo dal lato estetico; nelle figure 1 e 2 è visibile il ricevitore sia di fronte sia dal retro. La targhetta in basso, alla sinistra della scala parlante, è

Foto 1 - Vista frontale dell'apparecchio. In basso, sotto la scala parlante, l'etichetta del Museo della Radio della RAI - Radiotelevisione Italiana.

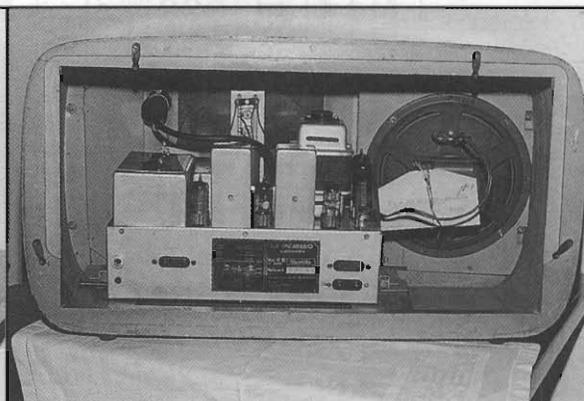



Foto 2 - Vista posteriore dell'apparecchio.

figura 1 - Primo schema IF51.

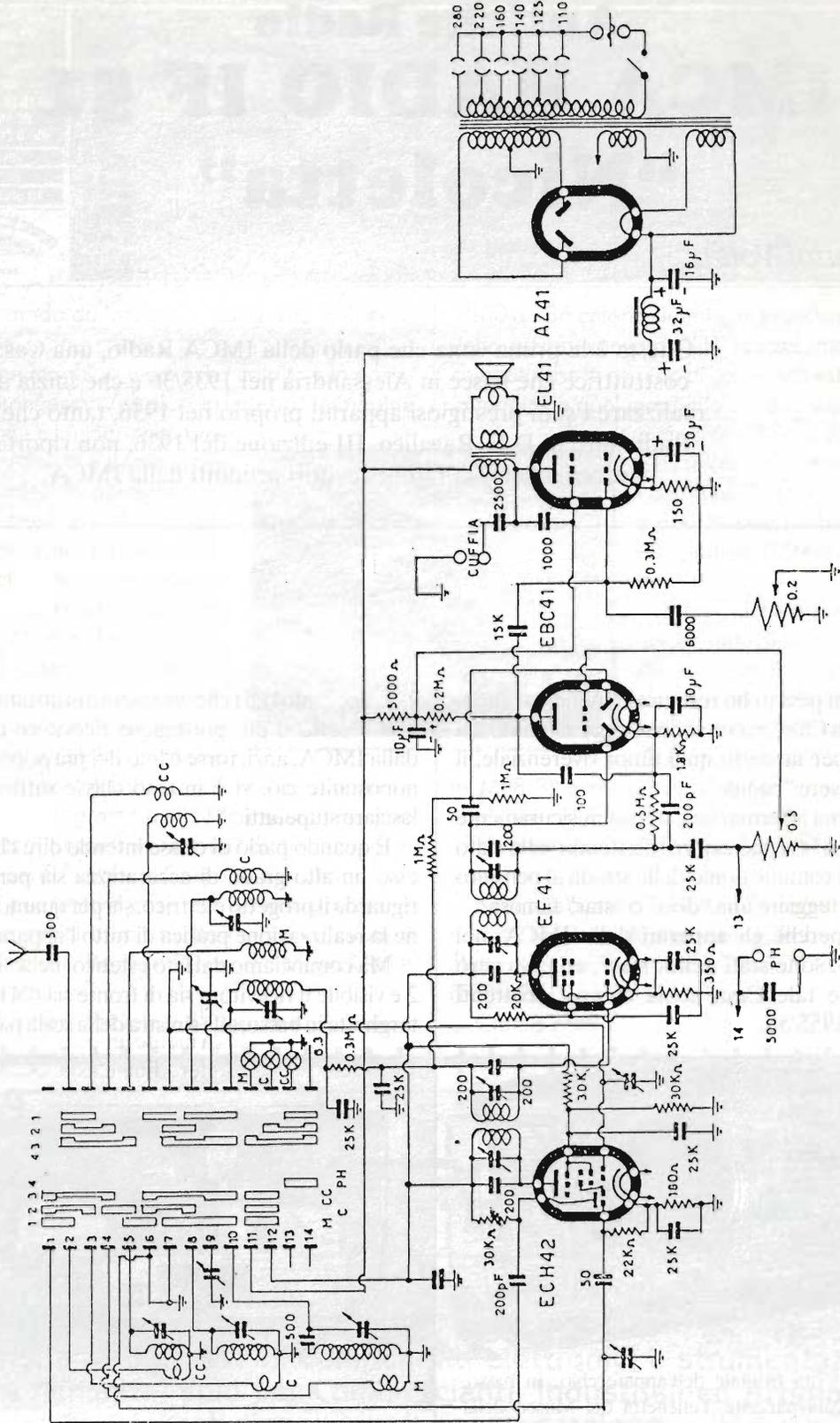
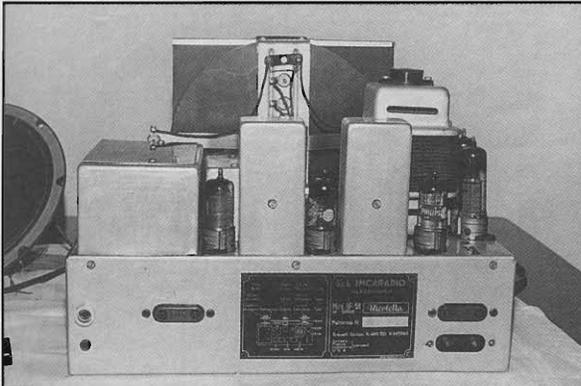



Foto 3 - Vista posteriore del telaio.

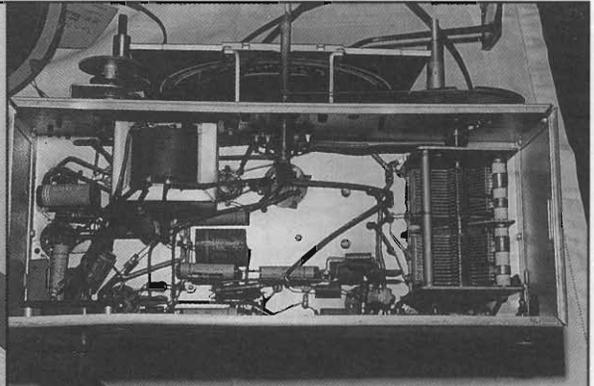



Foto 5 - Telaio visto da sotto.

quella del Museo della Radio di Torino della RAI - Radiotelevisione Italiana, la quale mi ha affidato il compito del restauro.

Come si può notare dalle figure si tratta di un signor apparecchio radio con mobile in radica bitonale, più chiara sul frontale e più scura sul resto del mobile.

Le mascherine, sia quelle della scala parlante sia quelle laterali, sono dorate. Le manopole, due doppie ed una semplice, portano incisa la dicitura IMCA e la scala parlante multicolore risalta su un fondale argento speculare.

Abbinate al cambio di gamma d'onda vi sono tre lampadine che illuminano alternativamente altrettante diciture "M", "C" e "CC", ad ognuna delle quali appartiene una corona della scala parlante relativa alle onde medie, onde corte e cortissime.

Dal punto di vista architettonico, l'apparato, con la sua forma a parallelepipedo con spigoli smussati ed arrotondati, è in linea perfetta con l'architettura radiocostruttiva degli anni 1950, epoca in cui esso è stato realizzato.

Foto 4 - Telaio visto dall'alto. Notare la ottima disposizione dei vari componenti e la schermatura "naturale" tra una valvola e l'altra.

Nelle figure 3 e 4 è visibile la parte posteriore e superiore del telaio. In esse si può notare, oltre alla armonica disposizione dei componenti "grossi" dell'apparato, anche una quanto mai opportuna dislocazione delle valvole che si trovano in posizione tale da fornire una schermatura pressoché "naturale" ai vari stadi di conversione, amplificazione F.I., rivelazione, etc., senza il bisogno di aggiungere schermi valvolari.

Contrariamente a quanto accade in altri ricevitori più commerciali (vedi ad esempio la figura 8), le bobine del gruppo AF sono racchiuse in un contenitore completamente schermato. Anche il posizionamento dei condensatori variabili, posti entro il telaio, rivela la volontà del progettista di preservarli dalla polvere e dal contatto di mani inesperte. Occorre ancora notare che il telaio è antipolvere, essendo chiuso anche lateralmente.

Badando al cablaggio (vedi figura 5) il radioriparatore non prova che ammirazione: esso è pulito, lineare, pare non ci sia niente; eppure ci troviamo di fronte ad una supereterodina classica completa di

Foto 6 - Vista frontale del telaio con altoparlante.

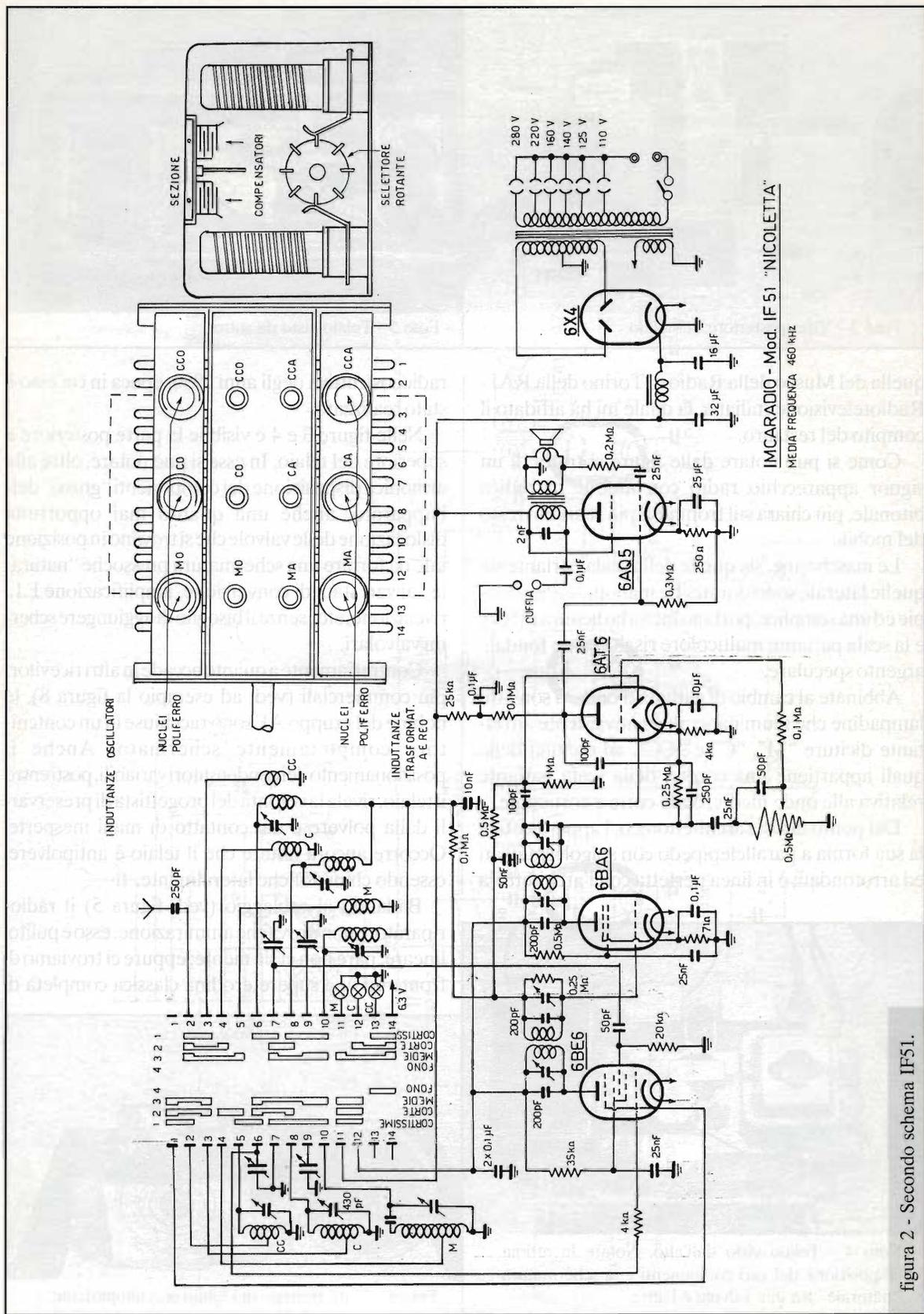



figura 2 - Secondo schema IF51.

Foto 7 - Occhio magico. Su alcune serie di apparati questo non è presente.

tutti i suoi componenti, come verificabile esaminandone lo schema; anzi, vi è persino di più, come ad esempio l'alimentazione separata delle griglie schermo delle valvole EF41 ed ECH42.

Come si noterà di tale apparato vengono riportati due schemi, tratti entrambi dagli schemari degli apparecchi radio di D.E. Ravalico. Essi si differenziano solo per i diversi tipi di valvole utilizzate: serie Fivre su uno schema, serie Philips Rimlock sull'altro.

Pare infatti che il mod. IF51 "Nicoletta" sia stato immesso sul mercato in serie diverse: quello da me visionato dispone anche dell'occhio magico, cosa che non appare sullo schema, ed infatti esso è stato inserito nel circuito quasi come fosse un optional (vedi figura 7).

L'esame del circuito elettrico non rivela particolarità eclatanti; le valvole, i valori e la qualità di condensatori e resistenze sono comuni a tante altre supereterodine costruite da altre Case eppure... eppure la differenza c'è. Eccome se c'è!

Una tale sensibilità, selettività e bassa distorsione non le ho mai riscontrate in altri apparecchi che montano le stesse valvole, gli stessi condensatori, le stesse resistenze. La differenza sta nell'accuratezza del progetto.

Si noterà infatti che le medie frequenze dispongono di una capacità fissa (200pF) più un piccolo trimmer, in modo da rendere molto contenuti i limiti di variazione possibili una volta che la media frequenza è montata sul telaio.

Ciò significa che ognuna di esse è stata tarata strumentalmente e provata prima di essere montata.

A ciò si aggiunge il buon progetto del gruppo alta frequenza, con tutti i condensatori di padding giustamente dimensionati ed i trimmer posizionati in modo equo.

È evidente allora che avendo un allineamento

Tabella 1 - Caratteristiche elettriche tubi impiegati.

Tubo	Filamento V A	Anodo V mA	G2-G4 V mA	G2 V mA	G1 V mA	G3 V	S µA/V	Pu W
6BE6	6,3 0,3	250 3	100 7,1		— 0,5	-1,5	475	—
6BA6	6,3 0,3	250 11	—	100 4,2	-20	—	4400	—
6AT6	6,3 0,3	250 1	—	—	-3 —	—	1200	—
6AQ5	6,3 0,45	250 45	—	250 4,5	-12,5	—	—	4,5
6X4	6,3 0,6	325 70	—	—	—	—	—	—

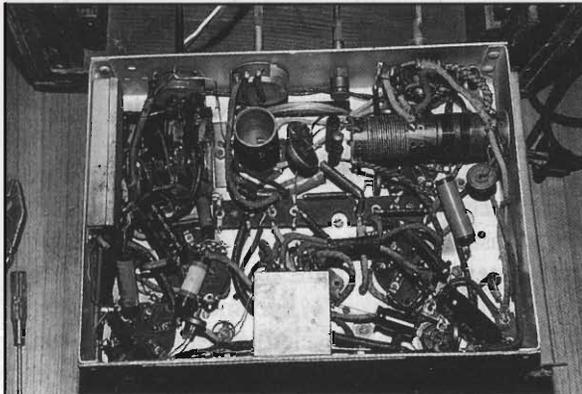



Foto 8 - Ricevitore commerciale, telaio visto da sotto. Dal confronto con la figura 5 emerge il significato di linearità ed eleganza del cablaggio.

Tabella 2 - Elenco tubi equivalenti.

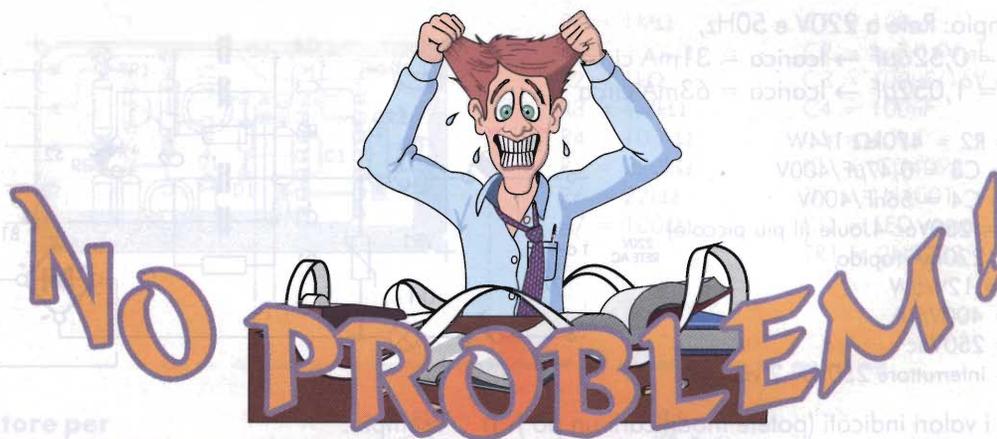
Tubo	Tubi equivalenti
6BE6	EK90
6BA6	EF93
6AT6	EBC90
6AQ5	EL90
6X4	EZ90

pressoché perfetto su tutta la banda, sia per quanto riguarda i circuiti accordati di aereo sia quelli dell'oscillatore locale, la sensibilità e la selettività non potevano che essere ottime, specie se si aggiunge che il filo utilizzato per le bobine è filo Litz molto ben dimensionato.

L'apparato dispone anche dell'espansione di banda in modo da rendere perfetta la sintonia. Sì, forse il grosso segreto circa l'ottimo funzionamento di questo apparato sta proprio nella bontà del suo progetto.

L'apparato avuto in esame dispone della presa per la cuffia (indicata su schema) e dalla presa fonografica che è indicata come posizione sul gruppo AF, ma che non è riportata su schema.

Nelle tabelle 1 e 2 vengono riportate le caratteristiche elettriche delle valvole della sola serie FIVRE, in quanto queste possono essere sostituite con altre equivalenti. Per quanto concerne le valvole della serie Rimlock, esse hanno caratteristiche elettriche analoghe, ma non esistono valvole equivalenti.

N.d.R. Il far la corte ad una star è sempre cosa ardua per un uomo comune!

Abbiamo con piacere constatato che le novità introdotte nella nostra rubrica hanno avuto favor di pubblico, ovvero i Lettori hanno apprezzato la possibilità di vedere in questa rubrica progetti completi di disegno del circuito stampato, quattro, o più, veri progetti bell'e pronti per essere realizzati; come avrete notato, mentre le altre testate ingrandiscono foto disegni e figure, dividono realizzazioni in molte puntate, come telenovelas, noi compattiamo! Questo per permettere a molti più progetti di entrare "nel mese". Una rivista sempre più ricca di articoli, di novità e realizzazioni inedite.
Vi è piaciuta la nuova "Dica 33"? Orbene sono ancora ben accetti i vostri lavori, però completi di circuito stampato, piano componenti e descrizione. Questa è la strada più breve per veder premiati i propri sforzi, magari divenendo collaboratore di E.F. Bello, vero?
Ora bando alle ciance, e sotto il primo...

Caricabatteria alla confettura

Volete realizzare in poco tempo e poca spesa (circa 10mila Lire) un caricatore per batterie al Ni-Cd, Ni-Mh... in grado di ricaricarne fino a 50 contemporaneamente?

Il circuito usa componenti facilmente reperibili e non è un vero e proprio circuito elettronico, ma una combinazione tra tecnologia elettrica ed elettronica.

Nonostante questo, si può definire "in un certo senso" all'avanguardia, perché carica le batterie non con una corrente costante, ma con una corrente pulsante, come fanno i caricabatterie più elaborati oggi in commercio.

Funziona con la tensione di rete senza bisogno di trasformatore. Attenzione: se toccate un qualunque filo o parte conduttrice di elettricità mentre l'apparecchio è in funzione, si rischia di prendere la scossa e (se non avete il salvavita) di morire, dato che il circuito è collegato direttamente ai 220V di rete!

Lo schema è molto semplice.

Fate finta di avere solo il condensatore C1 e il ponte di diodi B1. Il condensatore trasforma la tensione alternata di rete in corrente alternata attraverso la legge di Ohm; mentre il ponte di diodi da corrente alternata a continua pulsante.

Una formula semplice è la seguente:

$$I_{carica} = U_{rete} * F_{rete} * C / 185$$

dove:

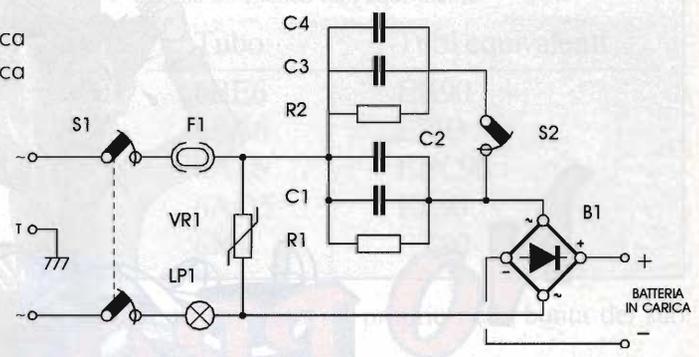
Icarica	è la corrente di carica in milliampère (mA)
Urete	è la tensione di rete in volt (di solito 220V)
Frete	è la frequenza di rete in hertz (di solito 50Hz)
C	è la capacità del condensatore in microfarad (μF)

Mettendo in parallelo 2 o più condensatori la capacità si somma (es.: 0,47μF + 0,056μF = 0,526μF).

Esempio: Rete a 220V e 50Hz,

C = 0,526μF → Icarica = 31mA circa

C = 1,052μF → Icarica = 63mA circa

R1 = R2 = 470kΩ 1/4W
C1 = C3 = 0,47μF/400V
C2 = C4 = 56nF/400V
VR1 = 250Vac 4Joule (il più piccolo)
F1 = 220mA rapido
LP1 = 12V/5W
B1 = 400V/1A
S1 = 250Vac
S2 = interruttore 250Vac 2 vie

Con i valori indicati (potete modificarli un po') per C1÷C4, otterrete circa 30÷35mA (SW2 aperto) e 60÷65mA (SW2 chiuso), qualunque sia il numero di batterie collegate 0÷50 elementi.

Non è strettamente necessario caricare le batterie al Ni-Cd con i valori indicati sull'involucro stesso, si può diminuire (ma non aumentare) la corrente, basta rispettare la seguente equazione:

tcarica = 1,5 * Cbatteria / Icarica

dove:

tcarica	è il tempo di carica in ore
Cbatteria	è la capacità energetica della batteria in mAh
Icarica	è la corrente di carica in milliampère (mA)

Esempio:

Cbatteria = 700mAh, Icarica = 73mA →
tcarica = 14,38 ore = 14 ore e 23 minuti

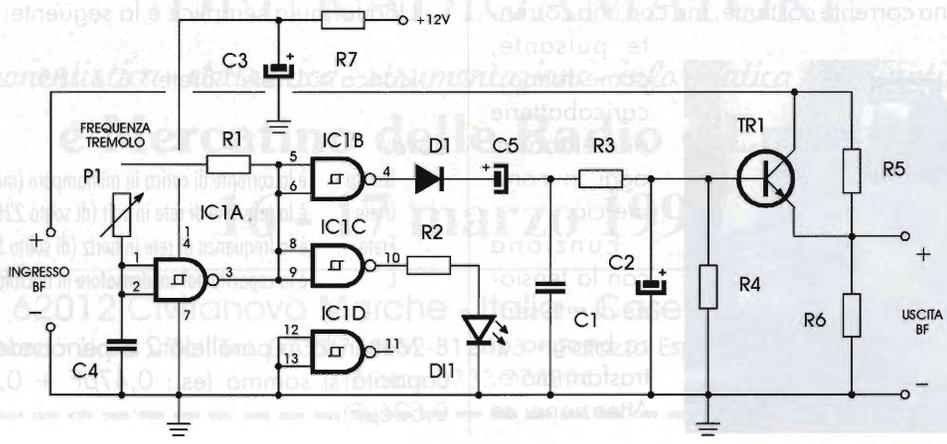
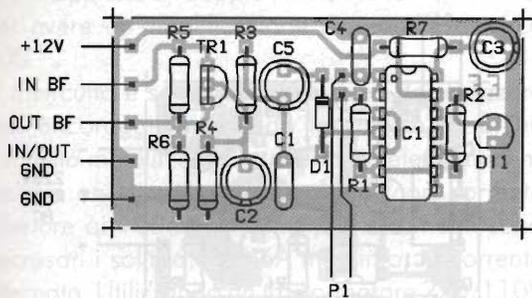
Potete caricare senza problemi batterie ministilo (180mAh) e stilo (500mAh÷1200mAh) costruendovi una tabella dei tempi. Ho usato due condensatori per poter regolare in modo fine la corrente di ricarica al valore che volevo, ma ne basta uno solo.

Per questo progetto si ringrazia il sig. Stefano di Pesaro.

Tremolo per strumenti musicali

Il circuito proposto è stato richiesto da Giuseppe di Bologna che vuole qualche cosa di semplice e poco costoso. Questo circuito fa proprio per lei: un C/MOS ed un transistore. Il funzionamento si basa sull'oscillazione che, generata dal C/MOS, pilota un transistore che intercetta il segnale audio attenuandolo ritmicamente in modo proporzionale. Variando la frequenza tramite P1 si modifica l'effetto tremolo. DI1 evidenzia le oscillazioni generate dal C/MOS.

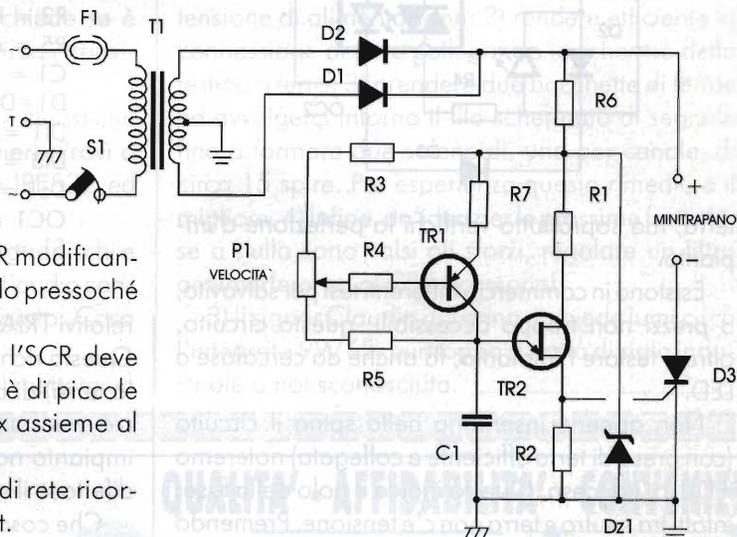
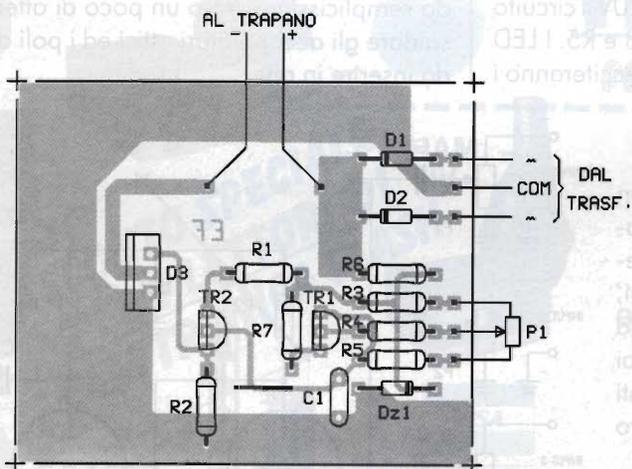
Il circuito funziona egregiamente da 6 a 15V e non servono tarature.

Molto semplice la basetta stampata che potrete realizzare in casa sia con il metodo della fotoincisione che tracciando le piste direttamente su rame con un pennarello, quindi immergendo le piastre nel percloruro ferrico.

P1 = 1MΩ
R1 = 100kΩ
R2 = 1kΩ
R3 = 4,7kΩ
R4 = 100kΩ
R5 = 220kΩ
R6 = 22kΩ
R7 = 100Ω
C1 = 100nF
C2 = 1µF/16V el.
C3 = 100µF/16V el.
C4 = 100nF
C5 = 4,7µF
IC1 = CD4093
D1 = 1N4001
Dl1 = LED rosso
TR1 = 2N2222

Regolatore per minitrapano

Circuito classico che utilizza un componente non troppo noto, l'UJT come oscillatore a rilassamento per il pilotaggio di un SCR. In questo modo si variano i tempi di conduzione dell'SCR modificando la velocità dell'utensile, mantenendo pressoché invariata la coppia.

Non sono necessarie tarature, né l'SCR deve essere dissipato. La basetta stampata è di piccole dimensioni, quindi alloggiabile in box assieme al trasformatore di alimentazione.

Ponete attenzione alle connessioni di rete ricordando la presa di terra a massa 0 volt.

R1 = R2 = R4 = 100Ω
R3 = 68Ω
R5 = 8,2kΩ
R6 = 330Ω/1W
R7 = 2,2kΩ
P1 = 100kΩ pot. lin.
C1 = 150nF
TR1 = BC327
TR2 = 2N4871
D1 = D2 = 1N5407
D3 = TIC106M
Dz1 = 9,1V - 1W
T1 = 220/15+15V 2A
S1 = interruttore
F1 = 0,25A

Circuito tester per differenziale (salvavita)

Il circuito che poniamo alla vostra attenzione ci è stato richiesto da un Lettore di Genova che fa l'elettricista (per motivi ovvi ha preferito restare anonimo). Le moderne normative prevedono la messa a terra d'impianto e la presenza in circuito del salvavita differenziale, quindi si rende necessario avere un apparecchio che provi l'efficienza del differenziale, confermi l'esistenza della messa a

terra, ma soprattutto verifichi la perfezione d'impianto.

Esistono in commercio differenti test per salvavita, a prezzi non troppo accessibili; questo circuito, oltre a testare l'impianto, fa anche da cercafase a LED.

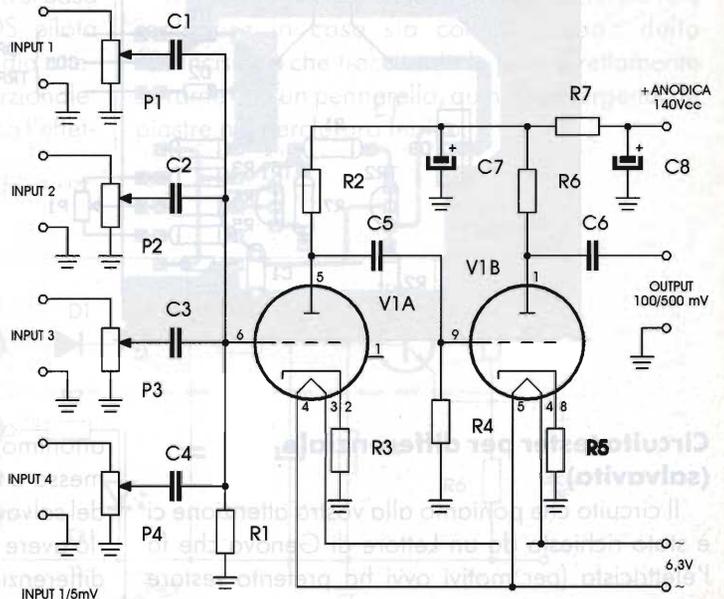
Non appena inseriamo nella spina il circuito (con presa di terra efficiente e collegata) noteremo il DI1 o 2 acceso. Questo indica il polo della fase, infatti tra neutro e terra non c'è tensione. Premendo P1, pulsante TEST, chiudiamo sulla 220V il circuito con i LED degli accoppiatori, DI3, D3 e R5. I LED interni agli optotriac, accendendosi, ecciteranno i

R1 = R2 = 56kΩ/2W
R3 = R4 = 6,8kΩ/2W
R5 = 68kΩ/2W
C1 = 10μF/100V el.
D1÷D3 = 1N4007
DI1 = DI2 = LED verdi
DI3 = LED rosso
Dz1 = 7,5V 1/2W
OC1 = OC2 = OPT 400/100
S1 = puls. N.A.

relativi TRIAC che chiuderanno in tensione R3/R4. Questa richiesta sbilanciata di carico (posta verso la terra) di circa 0,03 farà scattare il salvavita. Se ciò non accadesse, con DI3 acceso, il nostro impianto non è OK. O manca la terra, oppure è difettoso il salvavita.

Che cosa dire sullo stampato? Ben poco essendo semplicissimo. Solo un poco di attenzione nel saldare gli accoppiatori ottici ed i poli della spina da inserire in rete.

Minimixer valvolare

La moda del valvolare ha invaso non solo la preamplificazione e l'amplificazione di segnale, ma anche mixer, specie per strumenti musicali e microfoni, perché a detta di tanti, soprattutto per la musica dal vivo, il caldo suono dei tubi rende molto di più dei corrispondenti componenti attivi solid-state. Il circuito

P1÷P4 = 220kΩ
R1 = R4 = 1MΩ
R2 = R6 = 100kΩ
R3 = R5 = 10kΩ
R7 = 2,2kΩ
C1÷C6 = 0,1μF/400V
C7 = C8 = 22μF/400V
V1 = ECC83/ECC81/ECC82/12AXT/12AU7

sfrutta appieno un doppio triodo 12AU7 o similare, per avere un'amplificazione di segnale di circa 100.

Il circuito è semplicissimo e sarà da realizzare con ancoraggi, montando le valvole su di un pannello metallico posto a terra di rete. L'alimentazione anodica è di circa 140V con corrente inferiore ai 100mA, mentre per i filamenti sono necessari i soliti 6,3V 0,6A massimo, in corrente alternata. Utilizzando un trasformatore 220/110V 100mA e 6,3V 1A saremo più che a posto. Per raddrizzare occorre un comune ponte da 1A 250V ed un condensatore elettrolitico da 22μF 400V. Ponete a massa (negativo uno dei due poli di tensione del filamento). Non usate autotrasformatori perché non avreste isolamento dalla rete! Attenti alle dita. Anche 120V sono pericolosi.

Si ringrazia Enrico di Milano per l'interessante idea.

Passiamo alle risposte lampo:

1) Il signor Giovanni di Udine ci chiede se è possibile sapere qualche cosa di più circa i transistori di potenza P321.

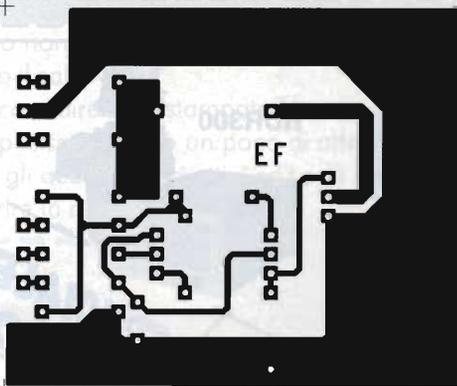
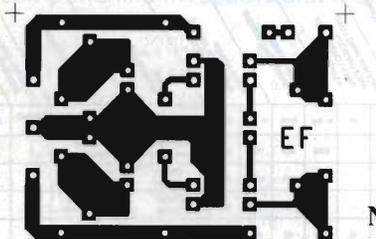
R.: sono MOSFET della ST di caratteristiche simili alla serie IR (International Rectifier). Provi a sostituire questo componente con un IRF532 ed eventualmente il P471 con l'IRFP140.

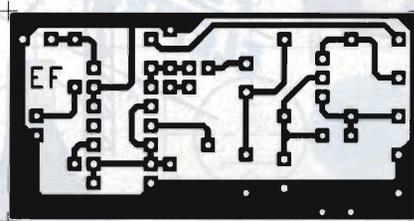
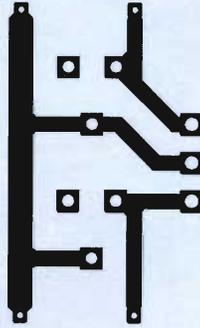
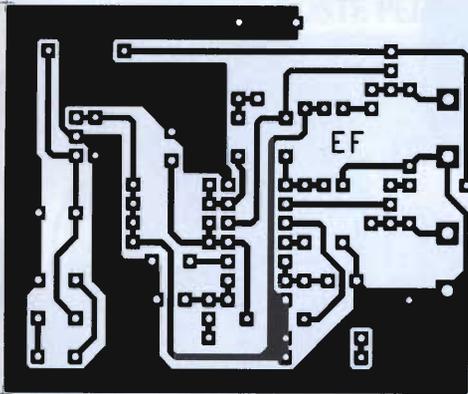
2) Posseggo un impianto stereo con giradischi e testina magnetica; spesso "entrano" nell'audio conversazioni dei CB, vicini al mio caseggiato. Cosa posso fare?

R.: Si possono provare tre rimedi: 1) mettere un filtro di rete qualora l'interferenza provenga dalla tensione di alimentazione; 2) rendere efficiente la connessione di terra collegando lo schermo della testina a terra; 3) prendere due bacchette di ferrite ed avvolgerci intorno il filo schermato di segnale fino a formare due solenoidi, uno per canale, di circa 15 spire. Per esperienza questo rimedio è il migliore. 4) Infine, un'idea per le prossime festività, se a nulla sono valsi gli sforzi, regalare un filtro antiinterferenza al CB fracassone!

3) Il signor Claudio di Torino ci chiede lumi circa l'integrato 9976S; purtroppo si tratta di sigla industriale a noi sconosciuta.

LINEARE 70W A VALVOLE

MICROFUZZ

NO PROBLEM: REGOLATORE

NO PROBLEM: TREMOLO

NO PROBLEM: TESTER DIFFERENZIALE

IN UN MASTER UNICO TUTTI I CIRCUITI STAMPATI DI QUESTO NUMERO

SCHEDA CONTROLLO ACCESSI

ERRATA CORRIGE !!

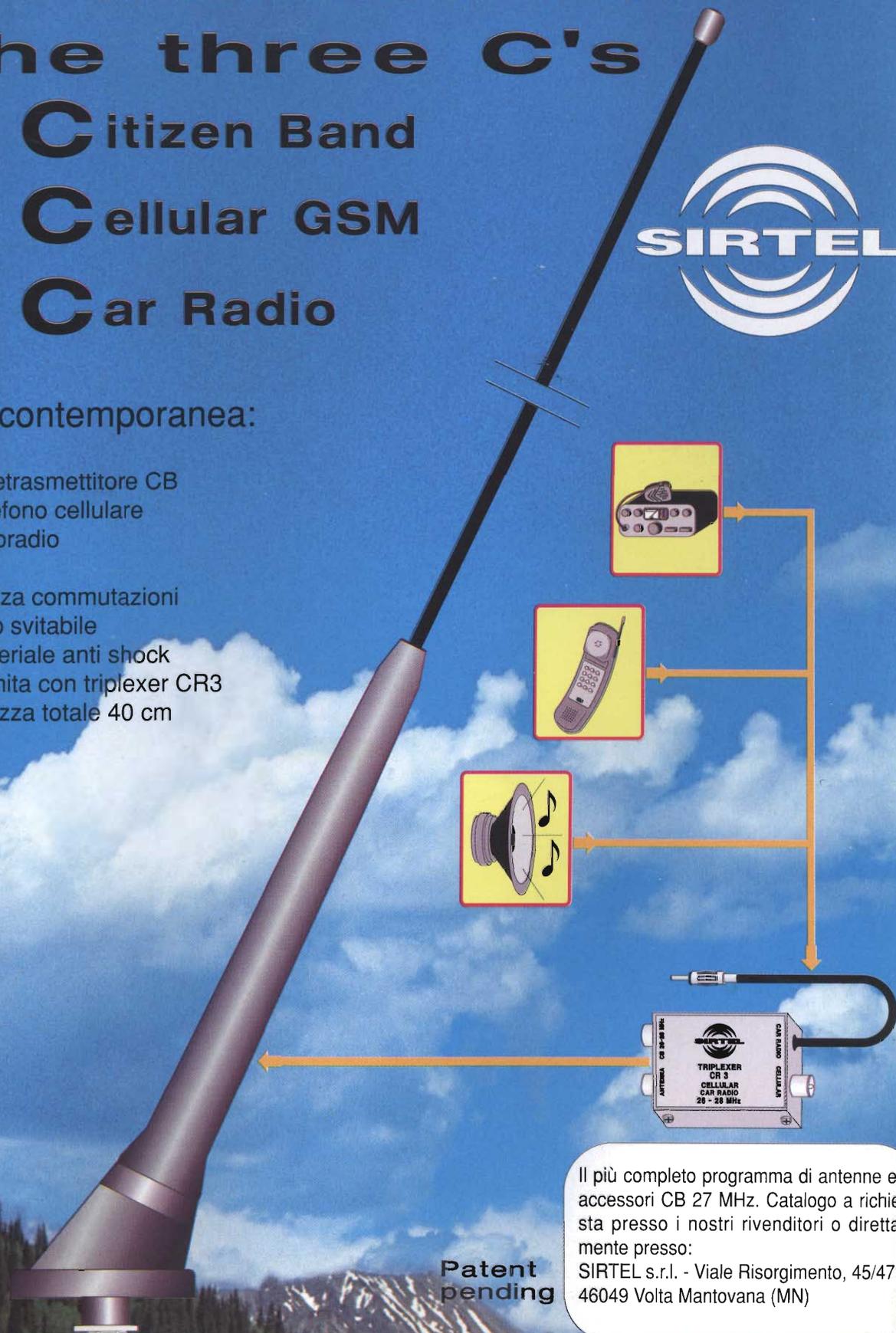
Riv. 11/95 pag. 21 - Art. "Monitor per telefoni cordless"

1) Pag.21-2ª colonna-penultima riga: si legga 1,6/49 MHz e non 1,6/29MHz;
2) Nello schema elettrico di pag.23, un capo di L2, come spiegato nell'elenco componenti e come appare dalla disposizione componenti, va collegato al negativo, ed inoltre non viene indicata la connessione ai +12 V (anche in questo caso fare riferimento alla disposizione componenti);

Infine una precisazione: ricordiamo che lo S042P può essere sostituito con il TDA6130.

Per queste imprecisioni chiediamo scusa ai gentili Lettori.

Panoramica dei 700 pezzi esposti in 400 mq di superficie per 1500 m di esposizione del Museo "MILLE VOCI... MILLE SUONI" del sig. Giovanni Pelagalli - via Col di Lana, 7/N - 40131 Bologna - Tel. 051/6491008 (L'immagine quì riprodotta è stata ricavata dalla copertina del volumetto a colori che ne racconta la storia)

UNIKA
NUOVA ANTENNA MULTIFUNZIONALE
The three C's
Citizen Band
Cellular GSM
Car Radio
SIRTEL
In contemporanea:
Ricetrasmettitore CB
Telefono cellulare
Autoradio
Senza commutazioni
Stilo svitabile
Materiale anti shock
Fornita con triplexer CR3
Altezza totale 40 cm
TRIPLEXER
CR 3
CELLULAR
CAR RADIO
26 - 28 MHz
Patent pending
Il più completo programma di antenne ed accessori CB 27 MHz. Catalogo a richiesta presso i nostri rivenditori o direttamente presso:
SIRTEL s.r.l. - Viale Risorgimento, 45/47
46049 Volta Mantovana (MN)

MULTICOM-3230

Non un nuovo modello SSB, ma una nuova generazione !

INTEK S.P.A. - S. P. 14 Rivoltana, Km 9.5, 20060 Vignate (MI) - tel. 02-95360470 (r.a.), fax 02-95360431

Ricetrasmettitore veicolare all-mode ultra-compatto di nuova concezione, completamente digitale • Copertura continua banda HF 10 metri radioamatori da 28.0 a 29.7 MHz • Copertura banda CB 40 o 240 canali • Potenza RF 25W SSB, 10W AM/FM • Lettura digitale della frequenza HF e lettura digitale della frequenza o del canale CB • Grande display LCD a colori retroilluminato • Tutti i pulsanti e le manopole sono illuminati • Funzioni di scansione, dual-watch, memorie, LCR • Controllo elettronico del Mic Gain a tasto • Doppia sintonia fine separata Rx e Tx • Attenuatore RF in ricezione • Controllo sintonia e canali dal pannello frontale o dal microfono • Costruzione professionale

Il primo ricetrasmettitore veicolare SSB con pannello frontale antifurto tascabile ed estraibile a scatto !